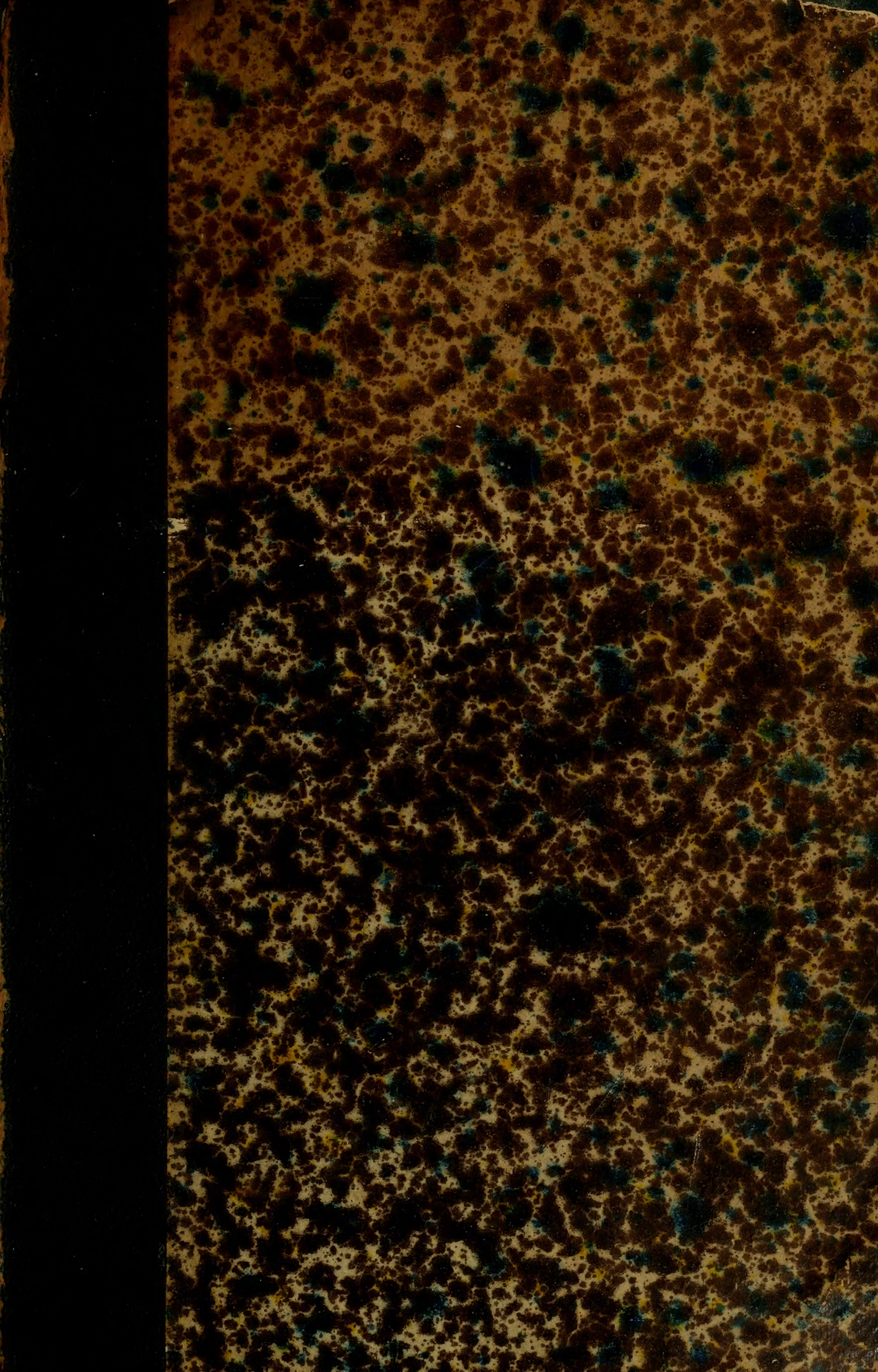
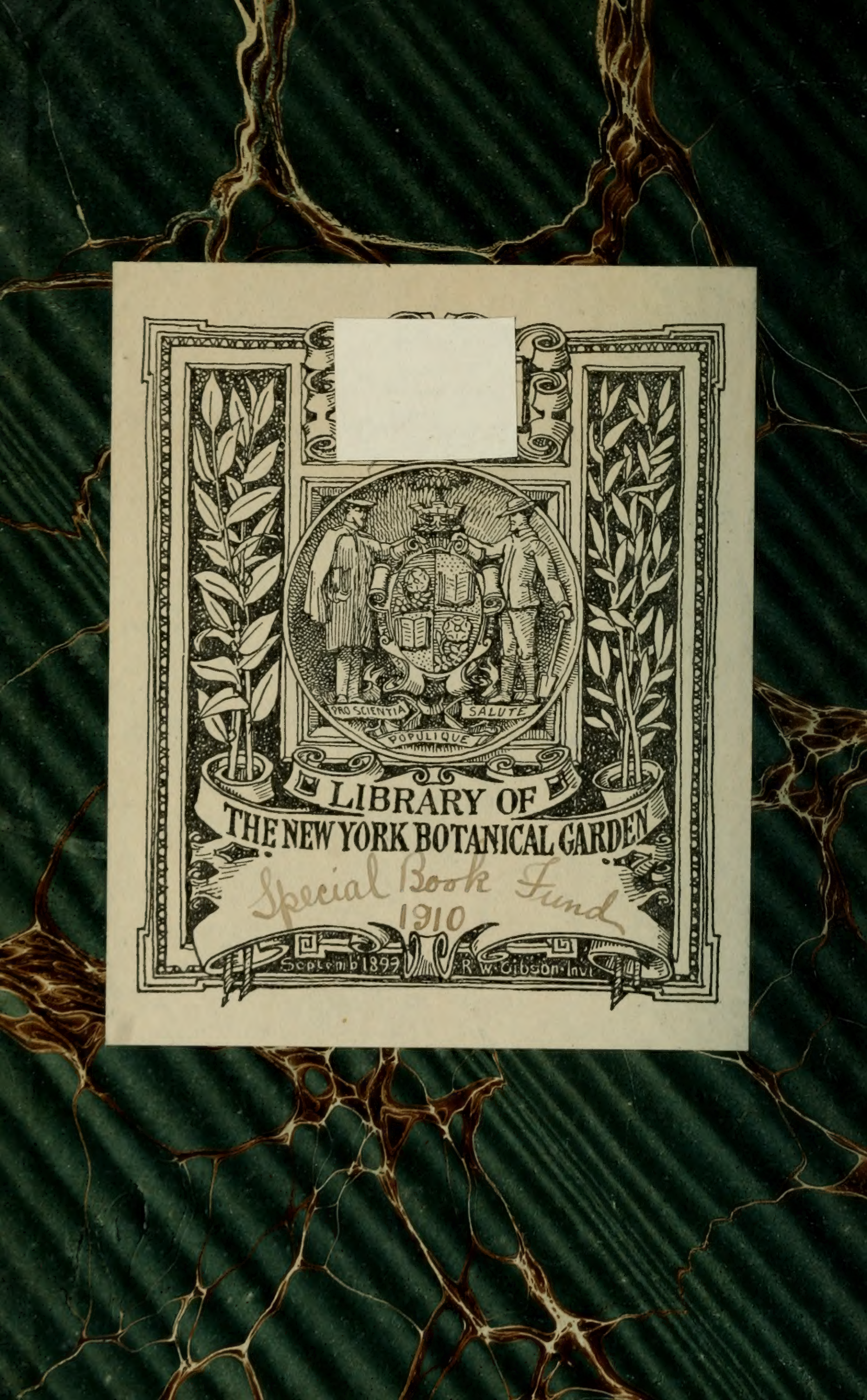




PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1910
Septemb 1897
R. W. Gibson Invt



FLORE FORESTIÈRE

Nancy, imprimerie de veuve Raybois, rue du faub. Stanislas, 3.

FLORE FORESTIÈRE

DESCRIPTION ET HISTOIRE

DES

VÉGÉTAUX LIGNEUX

QUI CROISSENT SPONTANÉMENT EN FRANCE

ET DES

ESSENCES IMPORTANTES DE L'ALGÉRIE.

SUIVIES D'UNE

MÉTHODE ANALYTIQUE

POUR EN DÉTERMINER LES PRINCIPALES ESPÈCES PENDANT L'HIVER

et précédées

D'UN DICTIONNAIRE DES MOTS TECHNIQUES

PAR

M. Auguste MATHIEU

Inspecteur des forêts
Professeur d'histoire naturelle à l'Ecole impériale forestière
Ancien élève de cette Ecole

2e ÉDITION

REVUE ET AUGMENTÉE

NANCY
Ancienne Maison GRIMBLOT et Cie
NICOLAS GROSJEAN, SUCCESSEUR
place Stanislas, 7

PARIS
Mme Ve BOUCHARD-HUZARD
LIBRAIRE
rue de l'Eperon, 5

1860

PRÉFACE

DE LA DEUXIÈME ÉDITION

Les végétaux indigènes ont été décrits bien souvent déjà et il ne manque pas de bonnes Flores, générales ou locales, où l'on peut les étudier. Mais les ouvrages de ce genre ont tous été écrits au point de vue de la botanique proprement dite, sans autre but que de déterminer et de nommer les espèces; ils embrassent, en outre, pour la contrée à laquelle ils s'appliquent, la totalité des plantes herbacées et ligneuses qui y croissent et s'adressent plutôt au savant ou à l'amateur de botanique qu'au forestier, à moins qu'une vocation spéciale ne l'attire vers l'étude des végétaux.

Ce sont ces considérations qui m'ont engagé à entreprendre la Flore forestière, dont je publie la seconde édition. J'ai cherché à y exposer avec méthode l'ensemble de la végétation ligneuse indigène et, sans me borner à la description des espèces, je me suis efforcé d'y réunir tout ce qui m'a paru digne d'intérêt sur leurs exigences, leur mode de végétation, la structure et les transformations de leur écorce, la structure, les qualités et les usages de leur bois, la nature enfin de leurs produits accessoires.

Le cadre que j'ai adopté ne l'a point été sans hésitations

et je ne m'en suis pas dissimulé les inconvénients. En faisant l'histoire des végétaux ligneux indigènes, j'ai parfois été conduit à parler d'espèces fort peu importantes au point de vue forestier, tandis que, d'un autre côté, j'ai dû passer sous silence les arbres exotiques si répandus de nos jours dans les jardins, les parcs, les promenades publiques et même le long des grandes routes et toutes ces plantes herbacées spéciales aux forêts, dont l'abondance donne au tapis végétal qui en couvre le sol un cachet caractéristique, suivant la composition minérale et les propriétés physiques qui en dérivent, suivant l'état des massifs, l'exposition, la latitude et l'altitude.

J'ai néanmoins accepté ces inconvénients, quoiqu'à regret, parce que je n'ai pas tardé à m'apercevoir que, pour les faire disparaître, mon travail prenait une trop grande extension et qu'une foule de familles, de genres et d'espèces, qu'un cadre plus modeste me permettait de négliger, venaient sans cesse accroître la nomenclature et ses difficultés. Une dernière considération enfin m'a paru décisive : dans un livre de cette nature il faut un plan nettement arrêté qui indique à l'avance ce que l'on y doit chercher, ce que l'on n'y peut trouver, et c'était renoncer à cette qualité essentielle que de laisser à une appréciation arbitraire l'admission ou l'exclusion des végétaux à décrire.

Je dois toutefois avouer et signaler quelques légères infractions au plan que je me suis tracé.

La première concerne l'Algérie.

La végétation ligneuse de cette contrée, dont j'excepte la région saharienne, offre avec celle du littoral de la Méditerranée, en France, une frappante analogie, et, à part de rares espèces propres à l'Afrique, les éléments d'une Flore Forestière Algérienne se trouvaient presque en

entier dans mon livre. J'ai mis à profit cette coïncidence pour réaliser, dans cette seconde édition, le désir, exprimé dans la première, d'y comprendre la description et l'histoire des végétaux ligneux d'une contrée dont l'importance forestière est désormais hors de doute et de remplacer ainsi, auprès des agents déjà nombreux qui l'habitent, les notions d'une tradition vague et souvent inexacte par des données précises et certaines. Il m'a suffi, pour atteindre ce but, de signaler, parmi les plantes françaises, celles d'entre elles qui se retrouvent en Algérie et d'ajouter çà et là, quelques nouvelles descriptions pour les rares espèces exclusivement africaines. Afin de ne pas trop accroître le nombre de ces additions, je ne les ai fait porter que sur les végétaux forestiers importants, soit par les dimensions, soit par l'abondance, et, pour ne pas rompre l'unité du livre, je les ai placées en notes, en regard des genres ou des familles auxquelles se rapportent les espèces qu'elles concernent.

Une seconde infraction est née de l'impossibilité d'établir une limite précise entre les végétaux ligneux et les végétaux herbacés. Tout se nuance dans la nature et entre l'arbre le plus majestueux et l'herbe la plus humble il est une foule d'états intermédiaires, qui rendent souvent douteux les droits d'une espèce à être acceptée parmi les plantes ligneuses.

J'ai résolu la difficulté en admettant, parmi les espèces litigieuses, celles d'entre elles que signale une abondante répartition sur le sol forestier ou qui font partie de familles entrant de droit dans mon cadre; j'ai exclu au contraire celles qui, par l'exiguité de la taille, la rareté ou la station en dehors des forêts n'offrent qu'un intérêt médiocre, toutes les fois que pour elles seules il fallait introduire des familles nouvelles dans la nomenclature. C'est par ces motifs que

quelques sous-arbrisseaux des familles des Polygalées, Ombellifères, Composées, Labiées, Salsolacées etc., ont été négligés.

Enfin, tout en renonçant à traiter des végétaux exotiques, je n'ai point cru devoir les repousser tous. Quelques-uns d'entre eux, introduits depuis une antiquité très-reculée, sont tellement propagés par la culture; quelques autres, d'importation plus récente, se sont si complétement naturalisés, qu'à l'exemple de tous les auteurs j'en ai joint la description à celle des végétaux indigènes.

Après avoir exposé le plan que j'ai suivi, il me reste à en justifier l'exécution de deux reproches qui ne peuvent manquer de lui être adressés, à des points de vue très-différents, il est vrai, par les botanistes et par les forestiers.

Les botanistes qui, par hasard, feuilleteront mon livre, s'étonneront de n'y trouver que des espèces déjà décrites et de n'y rencontrer aucune de ces nouveautés par lesquelles toute flore se recommande à leurs yeux. Ce n'est pas cependant que la matière soit épuisée et, qu'en adoptant surtout les vues de quelques descripteurs modernes, certains genres de végétaux ligneux, le genre chêne entre autres, ne puissent être une mine féconde de cette nature. Mais, sans rechercher ici si cette spécification des plantes, poussée parfois jusqu'à la subtibilité, n'est pas plutôt un obstacle qu'un progrès, je ferai remarquer que mon but principal est d'exposer à des élèves et à des praticiens l'ensemble des connaissances acquises sur les végétaux ligneux et de leur donner le moyen de les déterminer facilement; dans ces conditions, l'on m'accordera, je l'espère, que je devais éviter avec soin toute citation d'espèces que le temps ou de hautes autorités scientifiques n'ont point suffisamment consacrées et que, à plus forte raison, je devais m'interdire toute création de ce genre.

Il est un point cependant sur lequel je me suis permis d'innover et que je crois ne pouvoir plus être négligé dorénavant en botanique descriptive, toutes les fois qu'il s'agira de végétaux ligneux. Je veux parler des bois et des caractères que l'on tire de l'observation de leurs tissus élémentaires, fibres, rayons, vaisseaux, canaux résinifères et parenchyme ligneux. L'examen attentif de la totalité des bois indigènes m'a démontré que la structure en demeure constante pour tout un genre et même pour toute une famille, quand celle-ci est bien naturelle, et je suis resté convaincu que les méthodes trouveront dans les caractères de cet ordre un puissant auxiliaire pour se perfectionner. Cette structure, d'ailleurs, règle le plus souvent les qualités et les usages des bois, permet de les distinguer facilement entre eux et cette partie de l'histoire des végétaux se rattachait trop intimement à mon sujet pour que je l'aie négligée.

J'ai donc fait suivre les caractères de chaque genre de la description succincte du bois des espèces qui le composent et, quand cela m'a été possible, j'ai aussi indiqué les moyens de reconnaître entre eux ceux des espèces d'un même genre, toutes les fois au moins que l'importance forestière des végétaux m'a paru l'exiger.

On objecterait à tort, je crois, que cette partie de l'étude des plantes est du domaine de l'anatomie et n'est nullement de celui de la botanique descriptive. Il ne s'agit pas ici de décrire, avec le microscope, la forme et les nombreuses modifications des organes élémentaires; il suffit d'en observer la distribution relative et pour cela il ne faut que l'œil nu, la loupe tout au plus. Très-certainement les caractères de cet ordre sont d'une appréciation beaucoup plus facile que ceux qui sont tirés de la structure de

l'embryon, dont aucun botaniste, cependant, ne songera à nier l'importance en nomenclature.

Et d'ailleurs, la marche dans cette voie n'a-t-elle pas été ouverte depuis longtemps? De Candolle n'a-t-il pas pris pour base de sa méthode naturelle la présence ou l'absence des vaisseaux, lorsqu'il créa les embranchements des végétaux vasculaires et des végétaux cellulaires? Tous les botanistes, depuis Desfontaines, n'ont-ils pas employé, pour distinguer les monocotylédonés des dicotylédonés, la disposition des faisceaux fibro-vasculaires, épars dans les premiers, rangés en zones circulaires concentriques dans les seconds? Il n'y avait donc qu'à suivre la voie tracée par d'aussi illustres maîtres et à appliquer aux familles et aux genres ce qui l'était aux embranchements et aux classes.

C'est ce que j'ai tenté de faire pour les végétaux ligneux de France, à l'exemple de beaucoup d'auteurs allemands (H. Schacht, T. Hartig, Nordlinger, etc.) qui, depuis longtemps déjà, ont suivi cette marche avec succès pour les végétaux forestiers de leur patrie.

J'aborde maintenant les griefs les plus graves et qui me touchent le plus, ceux des forestiers. Quelques-uns trouveront mon livre trop scientifique; il aura pour eux le tort d'être écrit dans le langage botanique, qui leur est peu familier; il les obligera, pour reconnaître les arbres de la plus grande dimension, à examiner, même attentivement, leurs moindres parties, fleurs ou fruits, malgré la difficulté souvent insurmontable de se les procurer et l'impossibilité de les observer en toutes saisons.

Ces objections naissent d'une méprise. La botanique ne s'impose pas en toutes circonstances et n'exclut pas l'habitude du coup-d'œil pour distinguer les végétaux; mais elle doit être le point de départ et la règle de cette habitude,

que le forestier ne saurait assez s'efforcer d'acquérir. Par elle seulement il pourra se soustraire à cet empirisme aveugle et trop souvent subi, qui, dans son impuissance de faire connaître tous les végétaux de la forêt, semble poser en principe qu'il est suffisant d'en distinguer quelques essences principales ; source permanente d'erreurs et de confusions de langage les plus déplorables, cause d'embarras inextricables pour celui que ses fonctions appellent du nord au midi et qui, en présence d'une végétation nouvelle, croit retrouver partout les mêmes végétaux, malgré les différences, insaisissables pour lui, qui les caractérisent.

Si l'on se rend à ces raisons et si l'on admet l'utilité de la botanique ainsi entendue, on m'en tolérera bien le langage technique, je l'espère, car aucune science ne peut s'en passer. Il ne faut pas au surplus s'en effrayer ; j'ai cherché à le réduire au moindre nombre de mots possible et j'ai placé en tête de l'ouvrage, et complété pour cette seconde édition, un vocabulaire des termes qui peuvent avoir besoin d'explication. Quelques légers efforts, toute étude en demande, auront bientôt mis au fait de leur emploi.

J'ai, en outre, apporté un soin tout particulier à la description des feuilles, qui sont les organes les plus nombreux, les plus apparents et les plus durables des plantes; enfin, pour faciliter la détermination des espèces en toute saison, j'ai ajouté à cette seconde édition une clef analytique qui permettra de distinguer, en hiver, les principales d'entre elles rien que par l'examen des rameaux et de leurs bourgeons.

Malgré ces raisons en faveur de la botanique et les précautions que j'ai prises pour en faciliter l'application à l'étude des végétaux ligneux, si quelques esprits prévenus en repoussent encore l'emploi et condamnent le

livre sur son titre, je crois devoir en appeler à leur jugement mieux éclairé. Peut-être qu'en laissant de côté toute la partie botanique de la Flore ils y trouveront encore, pour les essences que la pratique leur aura permis de reconnaître, des renseignements qui ne leur paraîtront pas dépourvus de tout intérêt.

C'est maintenant pour moi un devoir et un plaisir d'adresser mes remerciements les plus vifs aux Agents, trop nombreux pour que je les nomme ici, qui m'ont aidé de leurs renseignements ou qui, en enrichissant les collections de l'Ecole forestière, ont mis à ma disposition des matériaux abondants et précieux. Je leur dois, pour cette nouvelle édition, des rectifications et des additions importantes et, c'est avec confiance, que je sollicite de tous la continuation de ce bienveillant concours pour améliorer encore et compléter l'histoire des végétaux forestiers indigènes.

Mon but sera complétement atteint si, en contribuant à faire mieux connaître les forêts, j'ai concouru à les faire aimer ; si je suis parvenu à diriger l'attention des agents forestiers vers l'étude des végétaux qui les entourent et à leur faire comprendre que la botanique, à part le charme que certains esprits trouvent dans son culte, est de toutes les sciences celle dont les progrés intéressent le plus la culture des bois, dont elle est l'introduction obligée; qu'elle est indispensable enfin à quiconque n'oublie pas que, des nombreuses qualités qui font le forestier instruit, celle de sylviculteur est la plus éminente.

Nancy, ce 20 novembre 1860.

DICTIONNAIRE DES MOTS TECHNIQUES

EMPLOYÉS DANS LA FLORE FORESTIÈRE

Accrescent. Involucre, calice ou style qui, après la fécondation, ne se dessèche pas, mais s'accroît et accompagne le fruit.

Aciculaire. Semblable à une aiguille.

Acuminé. Extrémité d'une feuille, etc., dont les bords, en changeant de direction et devenant concaves, se rencontrent moins vite et donnent naissance à une pointe plus ou moins allongée.

Adhérent. Se dit du calice et de l'ovaire soudés l'un avec l'autre.

Adventif. Un bourgeon adventif est celui qui naît en des places indéterminées des rameaux, des branches, de la tige ou des racines et qui se développe immédiatement.

Aigu. Extrémité d'un organe qui se termine insensiblement en pointe, sans que les bords changent de direction avant de se rencontrer.

Aiguilles. Nom sous lequel on désigne souvent les feuilles des conifères.

Aiguillon. Production de l'enveloppe subéreuse, naissant en des places quelconques de l'écorce et n'ayant aucune adhérence avec le système fibro-vasculaire.

Aile. Expansion foliacée ou membraneuse qui accompagne certains fruits et certaines graines, borde quelquefois les pétioles ou se prolonge le long des rameaux. Les deux pétales latéraux de la corolle papilionacée portent aussi le nom d'ailes.

Ailé. Bordé d'une ou de plusieurs ailes.

Aisselle. Sommet de l'angle rentrant formé par deux branches, ou par une feuille et le rameau qui la supporte, ou par une veine et la nervure médiane.

Akène. (On écrit aussi **achaine**.) Fruit indéhiscent, à péricarpe sec et mince, mais distinct, à graine unique.

Albumen. Voir *Périsperme*.

Alterne. Insertion des feuilles lorsqu'elles sont disposées une à une le long des rameaux, quelle que soit la valeur de la spirale que l'on peut tracer par la base de chacune d'elles.

Lorsqu'il s'agit de fleurs, le mot alterne s'applique aux parties d'un

verticille qui correspondent aux intervalles des parties du verticille immédiatement voisin.

Amande. Portion de la graine renfermée sous l'épisperme et composée, suivant les espèces, de l'embryon seul ou de l'embryon et du périsperme.

Amentacé. Qui a l'inflorescence en chaton. Voir ce mot.

Ampléxicaule. Qui embrasse la tige, le rameau.

Anastomosé. S'applique aux nervures et aux veines dont les ramifications se réunissent les unes aux autres.

Androcée. Région de la fleur formée par les étamines, disposées en un ou en plusieurs verticilles.

Angiosperme. Dont les graines sont entourées d'un péricarpe.

Anisostémone. Exprime que le nombre des étamines est autre que celui des pétales et des sépales.

Anthère. Corps vésiculaire à deux loges, plus rarement à une ou à quatre, qui contient une matière pulvérulente, le Pollen, servant à la fécondation.

Apétale. Dépourvu de pétales, de corolle.

Apiculé. Terminé par une pointe courte et grêle.

Apocarpé. Fruit à une seule loge, formé par un carpelle unique.

Appliqué. Se dit d'un organe placé suivant toute sa longueur sur un autre, sans adhérence.

Apprimé. Voir *appliqué*.

Aranéeux. Couvert de poils longs, mous, couchés et entrelacés, simulant une toile d'araignée.

Arbre. Végétal ligneux, à tige simple et nue s'élevant à 7^{m} au moins en dessous des premières branches.

Arbrisseau. Végétal ligneux, rameux dès la base, dont la hauteur totale va de 1 à 7^{m}.

Arbuste. Petit arbre ne dépassant pas la taille d'un arbrisseau, mais ayant la tige simple et nue à la base.

Arille. Enveloppe accessoire plus ou moins complète de la graine, extérieure à son épisperme. L'arille vraie provient d'une expansion du funicule, qui s'est accrue de la base au sommet, à partir du hile ; l'arille fausse est due à un bourrelet du micropyle qui s'est développé de haut en bas.

Ascendant. S'applique à un organe étalé horizontalement, courbé et redressé à l'extrémité.

Aubier. Ensemble des couches de bois les plus externes et les plus jeunes, qui n'ont pas encore acquis leur lignification définitive. L'aubier est blanc et se reconnaît aisément dans les bois durs et colorés, où son infériorité en qualité est le mieux marquée ; il est loin d'en être de même dans les bois qui restent blancs et dans les bois mous.

Axile (*Placentation*). Lorsque les bords de la feuille carpellaire ou des feuilles carpellaires qui forment les parois de l'ovaire se sont complétement réunis, les graines, habituellement attachées dans l'angle sutural, sont disposées sur un cordon, dit placentaire, qui correspond à l'axe de la fleur. Cette placentation est appelée axile.

Axillaire. Situé à l'aisselle.

Bacciforme. Qui ressemble à une baie.

Baie. Fruit charnu, formé de plusieurs carpelles réunis et contenant plusieurs graines.

Basilaire. Situé à la base.

Bi-. Radical signifiant deux ou deux fois.

Bilabié. Divisé en deux lèvres.

Bois. Portion de la tige qui va de la moelle à l'écorce et se compose, pour presque tous les arbres dicotylédonés de nos contrées, d'autant de couches que l'arbre a d'années. Les éléments anatomiques du bois sont essentiellement le tissu fibreux et les rayons médullaires ; on peut y rencontrer en outre du parenchyme ligneux, des vaisseaux, des canaux résinifères ; les principes chimiques en sont principalement la cellulose et la lignine.

Bois d'automne. Portion externe de chaque couche annuelle, plus dure et plus colorée que la portion interne dans la majorité des bois, jamais moins en tout cas.

Bois de printemps. Portion interne de chaque couche annuelle ; c'est la première formée, la plus molle, la moins colorée.

Bois parfait. Région centrale plus ou moins étendue du corps ligneux, dont le bois est aussi complétement pénétré de lignine, de résine et souvent de matière colorante que l'espèce le comporte.

Bractée. Feuille plus ou moins modifiée dans sa taille, sa forme, sa consistance et sa coloration, à l'aisselle de laquelle naît la fleur.

Bractéole. Diminutif de bractée.

Buisson. Arbrisseau bas et rameux.

Calice. La plus externe des deux enveloppes florales. Le calice est généralement vert ; il est formé de sépales, libres ou soudés entre eux. Toute enveloppe florale simple est considérée comme un calice.

Campanulé. En forme de cloche.

Canaux résinifères. Cavités ou glandes creuses en forme de vaisseaux, revêtues d'une paroi finement cellulaire et spéciales à l'écorce et aux bois de certains conifères. (Voir page 340).

Capillaire. Grêle et allongé comme un cheveu.

Capitule. Inflorescence dont tous les axes sont réduits, de sorte que les fleurs qui la composent sont toutes rapprochées les unes contre les autres.

Capsule. Fruit sec, déhiscent, à plusieurs loges.

Carène. Partie inférieure d'une corolle papilionacée, formée de deux pétales, le plus souvent soudés entre eux par un de leurs bords.

Carpelle. Organe femelle élémentaire, formé d'un ovaire simple, d'un style unique et d'un stigmate. Une fleur peut renfermer un ou plusieurs carpelles et, dans ce dernier cas, ces carpelles peuvent rester libres et distincts ou se souder entre eux pour former le pistil.

Cellulose. Principe immédiat neutre ($C^{12} H^{10} O^{10}$) qui constitue les membranes des tissus végétaux.

Centrale (*Placentation*). Disposition des ovules ou des graines autour d'un placentaire central, dans un ovaire uniloculaire.

Chaton. Sorte d'inflorescence voisine de l'épi, dont l'axe est articulé à la base et dont les fleurs, toujours dépourvues de corolle et même nues, sont unisexuées.

Chevelu. Filaments grêles et déliés qui terminent les racines et en sont les dernières ramifications.

Chlorophylle. Matière colorante verte des végétaux.

Cilié. Bordé de poils fins et droits comme des cils.

Claviforme. En forme de massue.

Cloisons. Lames séparatives des loges des fruits, des anthères.

Coloré. Exprime tout autre coloration que la verte, considérée comme normale.

Composée (*Feuille*). Dont le pétiole se ramifie en pétioles secondaires, qui supportent des folioles indépendantes les unes des autres.

Composé (*Fruit*). Formé de carpelles, libres ou soudés entre eux, rapprochés sur un même axe et provenant de fleurs distinctes.

Concolore. De même couleur et nuance.

Condupliqué. Etat des feuilles dans le bourgeon, lorsqu'elles sont pliées en deux dans toute leur longueur suivant la nervure médiane.

Cône. Fruit composé, formé d'un axe et d'écailles nombreuses, à la base desquelles sont deux ou plusieurs fruits ou graines.

Conné. Disposition de feuilles opposées, soudées et confondues par leurs bases, de manière à représenter une feuille unique, au centre de laquelle passe le rameau.

Connectif. Tissu jaune-verdâtre qui réunit les 2 loges d'une anthère.

Connivent. Dont les extrémités tendent à se rapprocher.

Convoluté. Etat des feuilles dans le bourgeon lorsqu'elles sont enroulées sur elles-mêmes en cornet suivant leur longueur.

Cordiforme. Se dit d'une feuille dont la base est élargie et échancrée en son milieu.

Corolle. La plus interne des deux enveloppes florales ; la corolle est généralement colorée et se compose de pétales, libres ou soudés entre eux. La suppression de l'une des deux enveloppes porte sur la corolle.

Corymbe. Inflorescence formée d'axes secondaires, simples ou rameux, partant de différents points de l'axe primaire pour aboutir à une même surface, plane ou convexe.

Cotonneux. Couvert de poils allongés, mous, entremêlés et crépus comme le coton.

Cotylédon. Corps ordinairement féculent ou oléagineux, souvent volumineux, faisant partie de l'embryon dont il est une feuille plus ou moins modifiée ; il sert à le nourrir pendant la germination. Le nombre des cotylédons est de 1 ou 2, rarement plus (certains conifères).

Couchée. Tige appliquée sur le sol, mais ne s'y enracinant pas.

Coussinet. Petite saillie du rameau, sur laquelle la feuille est ou était insérée.

Crénelé. Bordé de dents arrondies, qui ne sont dirigées ni vers le sommet, ni vers la base.

Crustacé. Consistance d'une enveloppe qui est dure, mince et fragile.

Cunéiforme. Se dit de la base d'un organe, feuille, écaille, etc., dont les bords sont droits et se réunissent sous un angle aigu, de manière à rappeler la forme d'un coin.

Cupule. Involucre en forme de coupe, embrassant le fruit à la base et formé de petites écailles soudées entre elles.

Cupuliforme. En forme de coupe.

Cuspidé. Terminé en pointe rigide et acérée.

Cylindracé. Se rapprochant de la forme cylindrique.

Cyme. Inflorescence définie dans laquelle les fleurs s'épanouissent du centre à la circonférence.

Décombante. Tige dressée à la base, recourbée vers la terre par l'extrémité.

Décomposé. S'applique à une feuille composée dont les folioles sont supportées pas des axes de 3e ordre.

Décurrent. Se dit du limbe d'une feuille dont la base se prolonge, avec adhérence, sur le rameau.

Déhiscence. Ouverture régulière d'une cavité, afin que le contenu s'en échappe.

Déhiscent. Qui s'ouvre.

Denté. Bordé de dents aiguës non dirigées vers le sommet.

Denté en scie. Voir *Serré.*

Denticulé. Diminutif de denté.

Diadelphe. Signifie l'union d'un nombre quelconque d'étamines par les filets en 2 faisceaux distincts.

Dialypétale. Mot substitué à celui de polypétale comme étant plus correct ; s'applique à une corolle formée de plusieurs pétales non soudés entre eux.

Dichotome. Qui se divise plusieurs fois de suite en 2 rameaux opposés.

Dicotylédonée. Plante dont l'embryon est pourvu de 2 cotylédons.

Didynames. Etamines, au nombre de 4, dont 2 sont plus grandes.

Digité. Folioles, lobes ou nervures qui rayonnent à partir d'un point.

Dioïque. Plante dont les fleurs sont unisexuées et dont les sexes sont séparés sur des pieds différents.

Diplostémones. Etamines en nombre double de celui des sépales et des pétales.

Discolore. De deux couleurs ou nuances différentes.

Disque. Bourrelet circulaire, plus ou moins saillant, du réceptacle de la fleur, sur lequel s'insèrent, quelquefois, les différentes parties d'un même verticille.

Distique. Placé alternativement à droite et à gauche, dans un même plan.

Divariqué. S'écartant l'un de l'autre sous un angle très-ouvert.

Drageon. Rejet naissant sur la racine traçante.

Drupacé. Qui se rapproche d'une drupe.

Drupe. Fruit charnu, à un seul noyau uniloculaire.

Ellipsoïde. Solide engendré par une ellipse.

Elliptique. Surface qui a la forme d'une ellipse géométrique.

Embryon. Portion essentielle de la graine, formée d'un végétal en miniature, qui, par la germination, se développe et perpétue l'espèce. On y remarque une radicule, une tigelle, 1 ou 2 cotylédons et au sommet une plumule ou gemmule qui en est le 1er bourgeon terminal.

Endocarpe. Partie interne du péricarpe, circonscrivant la loge ou les loges qui contiennent les graines.

Entier. Sans aucunè division.

Entrenœud. Portion de rameau comprise entre 2 feuilles consécutives.

Enveloppe herbacée. Région fondamentale de l'écorce, qui ne manque jamais à l'origine, mais disparaît souvent plus tard. Elle se trouve immédiatement sous l'épiderme ou sous l'enveloppe subéreuse, si celle-ci est développée; se compose de tissu cellulaire lâchement uni et rempli de chlorophylle ; les rayons médullaires y aboutissent.

Enveloppe subéreuse. Portion de l'écorce qui s'organise ordinairement entre l'épiderme et l'enveloppe herbacée et peut persister et s'accroître plus ou moins rapidement pendant toute la vie du végétal, ou disparaître de bonne heure. Elle est formée de cellules étroitement unies entre elles, dépourvues de chlorophylle et constituant un tissu imperméable, le Liége.

Eparses. On désigne ainsi des feuilles qui ne sont ni opposées, ni verticillées, ni distiques. Dans le fait, elles sont insérées suivant une spirale, d'indice quelconque.

Epi. Inflorescence indéfinie composée d'un axe le long duquel sont disposées des fleurs sessiles, généralement hermaphrodites.

Epicarpe. Epiderme ou membrane externe du fruit.

Epigé. S'applique aux cotylédons qui sont poussés hors de terre par la germination et qui se transforment en feuilles.

Epigyne. Insertion des étamines placées sur l'ovaire.

Epiderme. Membrane mince et transparente qui recouvre tous les organes des plantes. L'épiderme de l'écorce tombe de bonne heure, souvent au bout d'un an, et n'est point remplacé.

Epine. Pointe rigide et dure, appartenant au système fibro-vasculaire du végétal et occupant une position déterminée par la nature des organes transformés, rameaux, stipules, coussinets, feuilles, etc , dont elle tire son origine.

Epipétale. Inséré sur la corolle.

Episperme. Enveloppe immédiate de la graine.

Espèce. Collection de tous les individus qui se ressemblent entre eux plus qu'ils ne ressemblent à d'autres et qui, par la génération, en reproduisent de semblables; de telle sorte qu'on peut par analogie les supposer tous issus originairement d'un même individu. (A. de Jussieu).

Essence. En langage forestier, ce mot s'applique aux grands végétaux ligneux et devient synonyme d'espèce.

Etamine. Organe sexuel mâle, appartenant au 3me verticille de la fleur complète, à partir de l'extérieur; elle est formée d'un support appelé filet et d'une anthère, corps vésiculeux, généralement à 2 loges, qui surmonte le filet et contient la substance fécondante sous forme d'une matière pulvérulente nommée pollen. Le filet peut manquer.

Etendard. Pétale supérieur, à limbe ordinairement dressé, de la corolle des papilionacées.

Extrorses. Anthère dont la déhiscence se fait par la face extérieure

Fasciculé. Groupé en faisceau.

Feuille. Appendice, généralement étalé et plan, de nature herbacée, naissant avec le rameau qui le supporte; on y distingue, à l'état le plus complet, un limbe, un pétiole et des stipules.

Feuillus (*Bois*). Sous ce nom, on désigne, en langage forestier, les arbres dont les feuilles ont un limbe bien développé et sont généralement caduques. Les bois feuillus correspondent aux végétaux angiospermes de la nomenclature.

Fibres. Organes élémentaires des végétaux, dont la réunion forme le tissu fibreux, c'est-à-dire, la masse principale et la plus compacte du bois, celle que l'on dirait pleine à l'œil nu.

Fide (*bi-*, *tri-*, *multi-*). Divisé jusqu'au milieu en deux, trois ou en un grand nombre de parties.

Filet Portion de l'étamine, généralement grêle et allongée, qui supporte l'anthère.

Fistuleux. Creusé d'un canal longitudinal en son centre.

Fleur. Appareil de fécondation et de reproduction, composé, sous la forme la plus complète, d'organes accessoires ou enveloppes florales, calice et corolle, et d'organes essentiels ou reproducteurs, étamines et carpelles.

Foliole. L'une des feuilles dont l'ensemble constitue la feuille composée; on donne aussi ce nom aux pétales et aux sépales.

Follicule. Fruit sec, uniloculaire, à graines nombreuses, ne s'ouvrant que par une seule suture, la ventrale.

Fovilla. Matière fécondante du grain de pollen.

Fructifère. Qui porte les fruits.

Fruit. Ovaire fécondé et parvenu à maturité; se compose essentiellement d'une enveloppe nommée péricarpe et de la graine, formée elle-même de l'épisperme et de l'amande, dans laquelle se trouve l'embryon.

Frutescent. Qui ressemble à un arbrisseau et s'élève sans appui.

Funicule. Support de la graine.

Fusiforme. En forme de fuseau.

Gaine. Réunion des écailles qui entourent la base des aiguilles des pins; se dit encore de la base d'une feuille, lorsqu'elle se prolonge sur le rameau qu'elle entoure.

Galbule. Cône globuleux, formé d'un petit nombre d'écailles. Voir *Cône*.

Gamo-pétale ou-**sépale**. Formé de pétales ou de sépales soudés entre eux.

Géminé. Inséré par 2 sur le même point.

Gemmule. Partie supérieure de l'embryon; c'est le premier bourgeon terminal de la plante, celui qui en formera la première pousse.

Genre. Collection des espèces voisines.

Glabre. Dépourvu de poils.

Glabrescent. Presque glabre.

Gland. Fruit sec, indéhiscent, presque toujours uniloculaire et monosperme par avortement, disposé, 1 à 3, dans un involucre cupuliforme, péricarpoïde ou foliacé.

Glaucescent. Presque glauque.

Glauque. D'un vert grisâtre, presque toujours dû à une fine efflorescence.

Gousse. Fruit sec, uniloculaire, déhiscent en 2 valves, dont chacune supporte des graines disposées sur un seul côté.

Graine. Partie essentielle du fruit, renfermée dans le péricarpe en nombre variable suivant les espèces.

Grappe. Inflorescence indéfinie composée d'un axe primaire allongé et d'axes secondaires, simples ou rameux, égaux.

Grimpant. Qui ne s'élève qu'à l'aide d'un appui et s'y soutient de diverses manières, par torsion, par des vrilles, des radicelles, etc.

Gymnosperme. A graines nues, c'est-à-dire, non contenues dans un péricarpe.

Hermaphrodite. Fleur qui réunit les organes des deux sexes.

Hile. Cicatrice laissée sur la graine par son support.

Hispide. Couvert de poils raides et dressés.

Hybride. Produit du croisement de deux espèces différentes, mais voisines ; l'hybride est fréquemment stérile, et, dans le cas de fécondité, rentre plus ou moins rapidement dans l'un des types dont il descend.

Hypogé. S'applique aux cotylédons qui ne sortent pas de terre par la germination et qui pourrissent sans produire de feuilles cotylédonaires.

Hypogyne. Insertion des étamines sur le réceptacle, en dessous de l'ovaire.

Imparipenné. S'applique à une feuille composée pennée, terminée par une foliole unique.

Indéfinies. Etamines en nombre illimité, au delà de 18.

Indéhiscent. Qui ne s'ouvre pas.

Indice d'insertion. Fraction par laquelle on indique la nature de la spirale suivant laquelle les feuilles, dites éparses ou alternes, sont insérées ; le numérateur exprime le nombre de tours que l'on décrit pour réunir 2 feuilles superposées, le dénominateur, le nombre des feuilles que l'on a rencontrées en chemin.

Inéquilatéral Se dit d'une feuille qui n'est point symétrique de chaque côté de sa nervure médiane.

Inerme. Dépourvu d'épines ou d'aiguillons.

Infère. S'applique à un ovaire surmonté par les divisions du calice et, par conséquent, soudé avec son tube.

Inflorescence. Disposition des fleurs ; s'entend principalement des groupes que forment les fleurs, lorsqu'au lieu de naître chacune à l'aisselle d'une feuille véritable, elles ne se produisent qu'à l'aisselle d'une bractée, qui peut être très-réduite ou même avortée.

Infundibuliforme. En forme d'entonnoir.

Insertion. Mode suivant lequel les feuilles sont distribuées sur les rameaux ; hauteur à laquelle semblent naître les différentes parties de la fleur relativement à l'ovaire.

Introrse. Anthère s'ouvrant par la face qui regarde l'axe de la fleur.

Involucre. Réunion de bractées, libres ou soudées entre elles, disposées en un ou en plusieurs verticilles.

Involucre fructifère. Enveloppe de bractées qui persiste et contient un ou plusieurs fruits.

Involuté. A bords enroulés en dedans.

Imbriqué. Se recouvrant comme les ardoises d'une toiture.

Isostémones. Etamines dont le nombre est égal à celui des pétales et des sépales.

Labié. Prolongé en lèvre.

Lacinié. Découpé en lanières.

Lancéolé. Elliptique-allongé et terminé en pointe aux deux extrémités.

Liber. Portion la plus interne de l'écorce des arbres, dont la structure et l'accroissement présentent de grandes différences suivant les espèces. Blanc et nacré tant qu'il est en activité, il est tantôt essentiellement formé de fibres, tantôt complétement cellulaire ; il peut se développer avec activité et former plusieurs couches par année ou, au contraire, posséder peu de vigueur et rester toujours représenté par une seule et même couche.

Libre. Sans adhérence.

Lignine. Matière surhydrogénée, de composition mal définie, qui incruste les tissus de l'aubier et le transforme en bois parfait ; elle varie en quantité et en nature suivant les essences.

Limbe. Portion de la feuille qui est plane et supportée par le pétiole ; partie élargie et étalée des pétales et des sépales, qu'ils soient libres ou soudés.

Lobe. Portion du contour de la feuille plus profondément séparée que ne le sont les dents, sans que, néanmoins, la profondeur des incisions soit déterminée. S'applique aussi aux portions saillantes de certains fruits.

Lobé. Garni de lobes.

Lobule. Petit lobe.

Loculaire (*uni-, bi-, pluri-, multi-*). Contenant une, deux, plusieurs ou beaucoup de loges.

Loculicide. Mode de déhiscence d'une capsule qui s'ouvre suivant des fentes, dont chacune correspond au milieu d'une loge, de sorte que chaque valve emporte avec elle une cloison en son milieu.

Loges. Cavités du fruit, de l'anthère.

Mailles ou **Maillures**. Taches nacrées et miroitantes que les rayons médullaires produisent quand ils sont de dimensions convenables et que le bois est débité en long, suivant leur direction.

Mâle (fleur). Qui n'a d'autres organes sexuels qu'une ou plusieurs étamines.

Marcescent. Organe qui persiste, quoique desséché.

Méiostémones. Etamines dont le nombre est inférieur à celui des pétales ou des sépales.

Micropyle. Petite ouverture du sommet de l'ovule, par laquelle se fait la fécondation.

Monadelphes. Etamines en nombre quelconque, réunies par les filets en un seul faisceau.

Monoïque. Plante dont les fleurs sont unisexuées et dont les deux sexes sont réunis sur le même pied.

Monosperme. A une seule graine.

Mucroné. Terminé par une pointe grêle, raide et droite.

Mucronulé. Diminutif de mucroné.

Multi-. Radical qui exprime l'idée d'un grand nombre.

Mutique. Qui n'est ni cuspidé, ni apiculé, ni mucroné.

Nectaire. Organe glanduleux de la fleur.

Nervure. Prolongement et ramification principale du pétiole dans le limbe des feuilles.

Nu (bourgeon). Dépourvu d'écailles.

Nuculaine. Fruit charnu à plusieurs noyaux ou à un seul noyau pluriloculaire.

Nue (fleur). Dépourvue d'enveloppes florales.

Ob-. Radical qui exprime une idée d'inversion.

Oblong. En ellipse très-allongée.

Obovale. En ovale renversé.

Oligosperme. Qui contient un petit nombre de graines.

Ombelle. Inflorescence, généralement accompagnée d'un involucre, dont tous les axes partent d'un même point et sont également longs. Ces axes peuvent être simples ou divises à leur tour en ombelles plus petites, dites *Ombellules*.

Ombilic. Dépression qui se trouve à la base ou au sommet de certains fruits.

Ombiliqué. Pourvu d'un ombilic.

Onglet. Base allongée et rétrécie d'un pétale ou d'un sépale.

Onguiculé. Effilé en onglet.

Opposé. Se dit de deux feuilles insérées en face l'une de l'autre à la même hauteur ; s'applique aussi aux parties des verticilles floraux consécutifs qui n'alternent pas entre elles.

Oppositipenné. Disposition de folioles opposées deux à deux et insérées à droite et à gauche du pétiole commun d'une feuille composée.

Ovaire. Portion inférieure plus ou moins renflée du carpelle ou du pistil, qui contient les ovules et devient fruit après la fécondation.

Ovale. Ellipse renflée à sa partie inférieure.

Ovoïde. Solide engendré par un ovale.

Ovule. Etat de la graine avant la fécondation.

Ovulé (*uni-*, *bi-*, *multi-*). Qui contient un, deux ou beaucoup d'ovules.

Palmé, Palmati-. Voir *Digité*.

Panicule. Inflorescence dans laquelle les axes secondaires, simples ou composés, partent de différents points de l'axe primaire et sont de longueur décroissante de bas en haut, de manière à donner à l'ensemble une forme conique.

Papilionacée. Forme de corolle irrégulière, de 5 pétales, dont le supérieur est appelé *étendard*, dont les deux latéraux sont symétriques et nommés *ailes*, et dont les deux inférieurs, également symétriques, tantôt libres, tantôt soudés, constituent la *carène*.

Parasite. Qui vit sur un autre, de sa propre nourriture ; on emploie abusivement ce mot pour désigner une foule de plantes qui envahissent le sol forestier au détriment des essences principales ou qui se développent sur les vieilles écorces des arbres.

Parenchyme. Amas de tissu cellulaire.

Parenchyme ligneux. Tissu composé de cellules allongées, mais non effilées en pointe comme les fibres, qui se trouve associé au tissu fibreux et aux vaisseaux de certains bois. Il est rare qu'on puisse le dis-

tinguer à l'œil nu ou même à la loupe; lorsque cela est possible, on le reconnaît à sa couleur plus claire et plus mate.

Pariétale. Mode de placentation dans laquelle les ovules sont attachés à la face interne des parois de l'ovaire, qui, dans ce cas, n'est point cloisonné.

Paripenné. S'applique à une feuille composée dont les folioles sont opposées par paires jusqu'à l'extrémité.

Partite. Désigne les divisions du contour de la feuille qui dépassent la moitié du limbe sans atteindre la nervure médiane.

Pauciflore. Pourvu de peu de fleurs.

Poilu. Parsemé de poils longs et mous.

Pectiné. Disposé comme les dents d'un peigne ; s'applique soit aux divisions étroites et allongées d'un organe, soit aux feuilles, dites aiguilles, de quelques conifères.

Pédicelle. Diminutif de pédoncule.

Pédoncule. Support de la fleur.

Pelté. Disposition d'une expansion quelconque, feuille, écaille, etc., qui est attachée par son centre à un support et lui est perpendiculaire, comme l'est la tête d'un clou à sa pointe.

Pennati-. Radical qui indique une disposition pennée.

Penné. Disposé comme le sont les barbes d'une plume de chaque côté de leur tige.

Pentamère. Fleur dont les verticilles, au moins les extérieurs, sont de 5 parties.

Perfoliée (feuille). dont le limbe est traversé par la tige.

Péricarpe. Enveloppe du fruit, provenant des parois développées de l'ovaire et composée de trois régions : l'épicarpe ou membrane externe; mésocarpe zone moyenne qui, en devenant charnue, prend le nom de sarcocarpe; l'endocarpe, membrane interne qui circonscrit la cavité simple ou multiple contenant les graines.

Périderme externe. Lorsque l'écorce s'est dépouillée de son épiderme, il peut se faire que l'enveloppe subéreuse, mise à nu, persiste, s'accroisse avec plus ou moins d'activité et en constitue la portion superficielle. Cette enveloppe prend le nom de Périderme externe.

Périderme interne. On appelle ainsi des lames ou des couches de tissu subéreux, qui, suivant les essences, s'organisent, à un certain âge, dans des zones déterminées de l'écorce, et qui, en s'opposant à la diffusion de la séve vers le dehors, en raison de leur imperméabilité, font dessécher et mourir tout ce qui les recouvre.

Périgone. (*Double, simple, nul.*) S'applique à l'ensemble des enveloppes florales.

Périgyne. Inséré sur le calice, autour de l'ovaire.

Périsperme. Corps qui accompagne souvent l'embryon, mais sans adhérence avec lui. Il est destiné à le nourrir pendant la germination, dans le cas où le corps cotylédonaire est insuffisant pour cet objet.

Pétale. Nom des folioles qui composent la corolle.

Pétaloïde. De la consistance et de la coloration des pétales.

Pétiolaire. Qui tire son origine du pétiole ; se dit des écailles des bourgeons.

Pétiole. Support de la feuille.

Pétiolé. Pourvu d'un pétiole.

Pétiolulé. A peine pétiolé.

Pistil. Organe central et femelle de la fleur, résultant de la soudure des carpelles entre eux.

Pivotant. Qui s'enfonce verticalement dans le sol.

Placentaire. Cordon le long duquel les ovules sont attachés.

Placentation. Mode d'insertion des ovules dans l'ovaire ou des graines dans le péricarpe.

Plumule. Voir *Gemmule*.

Pluri-. Radical exprimant l'idée de pluralité.

Pollen. Matière pulvérulente, ordinairement jaune, contenue dans l'anthère. Chaque grain est une petite vésicule qui renferme la substance fécondante, la fovilla.

Polycarpé. Fruit formé de plusieurs carpelles libres entre eux, groupés sur un même réceptacle et provenant d'une fleur unique.

Poly-. Voir *Pluri*.

Polygame. Végétal dont les fleurs sont tantôt hermaphrodites, tantôt unisexuées, sur le même pied ou plutôt sur des pieds différents ; on l'appelle Polygame-monoïque s'il se compose de pieds à fleurs hermaphrodites et d'autres pieds réunissant des fleurs mâles et des fleurs femelles ; Polygame-dioïque s'il présente des pieds hermaphrodites, des pieds mâles et des pieds femelles distincts.

Polystémones. Etamines en nombre plus que double de celui des pétales et des sépales.

Pomme. Fruit charnu pluriloculaire à pépins ou à noyaux, provenant d'un ovaire adhérent au calice et, par conséquent, surmonté par les divisions marcescentes ou accrescentes de ce dernier.

Pousse. Ce nom s'applique au rameau encore herbacé de l'année ; on désigne aussi par là la hauteur de l'allongement annuel.

Préfloraison. Position absolue ou relative des parties de la fleur dans le bourgeon.

Primine. Membrane propre la plus extérieure de l'ovule.

Prompt bourgeon. Bourgeon qui se développe immédiatement après sa formation.

Procombant. Voir *Couché*.

Proventif. Bourgeon axillaire qui ne produit pas de rameau extérieur et reste à l'état d'œil dormant pendant un temps plus ou moins considérable, ne s'allongeant annuellement que par sa base, afin de ne pas être séparé du corps ligneux par les accroissements qui l'enveloppent annuellement. Sous l'action de certaines circonstances, ces bourgeons peuvent se ranimer et ce sont eux qui produisent le plus souvent les rejets et les branches gourmandes.

Pruineux. Couvert d'une efflorescence semblable à de la poussière.

Pubérulent. Diminutif de pubescent.

Pubescent. Garni de poils mous, assez courts, peu serrés, semblables à du duvet.

Pulvérulent. Paraissant couvert de poussière ou semblable à de la poussière.

Race. Variété devenue héréditaire.

Racine. Portion inférieure d'un végétal qui se dirige de haut en bas et s'enfonce dans le sol pour fixer et nourrir la plante.

Radicant. Tige ou branche rampante qui s'enracine de distance en distance.

Radicelle. Portion jeune et grêle de la racine, qui se termine par le chevelu.

Radicule. Extrémité inférieure de l'embryon, qui n'est autre que le premier bourgeon à racine.

Rameau. Division de la branche.

Ramule. Rameau de la dernière année.

Rampant. Voir *Radicant.*

Rayons médullaires. Lames rayonnantes de tissu cellulaire, qui se trouvent dans tous les bois, mais varient beaucoup, suivant les essences, en épaisseur, en longueur, en hauteur. Ce sont les rayons qui produisent, par un débit convenable, les bois maillés.

Réceptacle. Extrémité du pédoncule sur laquelle s'insèrent les parties de la fleur.

Réfléchi. Recourbé vers la terre.

Régulier. Appliqué à la fleur indique que chacun de ses verticilles est formé de parties semblables et symétriquement disposées.

Réniforme. Feuille, foliole, graine, etc., plus large que longue, en forme de rein ou de croissant dont les sommets sont largement arrondis et dont le point d'insertion est au milieu du bord concave.

Réticulé. Etat d'une surface couverte d'un réseau saillant de nervures.

Rhytidome. Portion extérieure de l'écorce, morte et desséchée, parce qu'elle ne reçoit plus de séve, séparée qu'elle est de la région intérieure active par l'interposition de lames ou de couches plus ou moins épaisses et plus ou moins nombreuses de tissu subéreux imperméable (périderme interne). Le mot de rhytidome, proposé par M. Hugo Mohl m'a paru devoir être adopté, parce qu'il désigne une région bien définie de l'écorce.

Rosacée. Corolle régulière, composée de 5 pétales libres et étalés dès la base.

Rotacé. Corolle à tube presque nul et à limbe étalé, régulier, ressemblant à une corolle rosacée dont les pétales seraient légèrement soudés par la base. Se dit aussi du calice.

Rugueux. Etat d'une surface ridée et raboteuse.

Samare. Fruit sec, indéhiscent, uniloculaire, au moins par avortement, monosperme et pourvu d'une expansion foliacée ou membraneuse.

Sarcocarpe. Nom de la portion intermédiaire du péricarpe, lorsqu'elle devient charnue.

Sarmenteux. Tige ligneuse longue et grêle, sans direction déterminée, couchée ou grimpante.

Scabre. Rude au toucher.

Scarieux. Mince, sec et translucide.

Sépale. Nom des folioles qui composent le calice.

Sépaloïde. De la consistance foliacée et de la coloration verte des sépales.

Septicide. Mode de déhiscence d'une capsule dans laquelle les cloisons se dédoublent, de sorte que chaque valve, en tombant, en emporte une moitié sur chacun de ses bords.

Séqué. Divisé jusqu'à la nervure médiane.

Serré ou **denté en scie**. Bordé de dents aiguës, dirigées vers le sommet.

Sessile. Inséré sans l'intermédiaire d'un support.

Sétacé. Semblable à un poil, à une soie.

Simple. Se dit d'une feuille dont le limbe est tout d'une pièce et dont les divisions, quelque profondément séparées qu'elles soient, ne sont jamais entièrement indépendantes, comme le sont les folioles d'une feuille composée.

Sinué. Contour modifié par des échancrures peu profondes et des lobes peu saillants, les unes et les autres étant arrondis.

Sinus. Echancrure qui sépare deux lobes.

Sous-arbrisseau. Arbrisseau de petite taille, ne dépassant pas 1^{m} de hauteur.

Soyeux. Etat d'une surface couverte de poils couchés et plus ou moins bri lants.

Spathe. Bractée très développée et enroulée sur elle-même en cornet, s'ouvrant au sommet pour mettre en liberté l'inflorescence qu'elle renferme.

Spatulé. Limbe élargi en spatule à l'extrémité.

Sperme (*mono-*, *bi-*, *poly-*, *multi-*). Qui contient une, deux, plusieurs ou beaucoup de graines.

Spinescent. Terminé en épine.

Spiralé. Les feuilles qui ne sont ni opposées, ni verticillées, sont spiralées, c'est-à-dire que par leur base on peut tracer autour du rameau une spirale régulière qui les réunit toutes. (Voir *Indice d'insertion.*)

Squammiforme. En forme d'écailles.

Stigmate. Extrémité papilleuse du style, destinée à fixer le pollen sur l'organe femelle.

Stipité. Inséré par l'intermédiaire d'un support.

Stipulacé ou **stipulaire**. Qui provient d'une stipule.

Stipules. Petits appendices, tantôt foliacés et persistants, tantôt écailleux et caducs, qui se trouvent souvent de chaque côté de la base du pétiole.

Strobile. Voir *Cône*.

Style. Portion du carpelle qui unit le stigmate à l'ovaire.

Sub. Placé devant un mot signifie presque.

Subéreux. De la nature du liége.

Subulé. Linéaire et terminé en pointe rigide comme une alène.

Supère. Le calice supère est celui dont le tube est soudé avec l'ovaire et dont le limbe libre couronne ce dernier. L'ovaire supère est libre et inséré au-dessus du calice et des étamines.

Suture. Ligne suivant laquelle deux parties se sont soudées. Dans un ovaire simple on nomme *suture ventrale* la ligne suivant laquelle les bords de la feuille carpellaire, destinée à en former les parois, se sont réunis. Cette suture ventrale est naturellement opposée à la nervure

médiane, que l'on nomme souvent par extension *suture dorsale* ; c'est elle qui supporte les graines. Dans un ovaire pluriloculaire, les sutures ventrales, ramenées vers le centre, ne peuvent être visibles, mais on en aperçoit d'autres qui résultent de la réunion des carpelles adjacents et que l'on appelle *sutures latérales;* elles alternent nécessairement avec les nervures ou sutures dorsales.

Syncarpé. Fruit formé de plusieurs carpelles provenant d'une même fleur et soudés entre eux.

Tétra-. Quatre ou quatre fois.

Tétramère. Se dit d'une fleur dont les verticilles, au moins les extérieurs, sont formés de quatre parties.

Thyrse. Inflorescence ovoïde dans l'ensemble, formée d'un axe primaire allongé, le long duquel sont insérés des axes secondaires, simples ou rameux, dont les moyens sont les plus longs.

Tige. Ce mot ne convient à la rigueur qu'à l'axe primaire des plantes, produit de la tigelle, allongée annuellement par les bourgeons terminaux ; on l'applique usuellement à l'axe principal de tous les végétaux, qu'ils proviennent de graines, de rejets, de drageons, etc.

Tissu fibreux. Voir *Fibre.*

Tomenteux. Couvert de poils crépus, serrés et entremêlés en une sorte de feutre.

Toruleux. Garni de nœuds suivant sa longueur. Les coussinets rendent souvent les rameaux toruleux.

Traçant. Direction d'une racine latérale qui se prolonge au loin sous la terre sans s'y enfoncer beaucoup.

Tri-. Trois ou trois fois.

Tronc. Tige des végétaux dicotylédonés ligneux ; sa forme est celle d'un cône renflé vers le milieu.

Tube pollinique. Le grain de pollen se prolonge en son point de contact avec le stigmate en un tube qui pénètre dans cet organe et de là suit le style pour parvenir aux ovules qu'il féconde par sa fovilla.

Turbiné. En forme de toupie ou de poire.

Uni-. Exprime l'unité.

Urcéolé. En forme de bourse renflée en son milieu.

Vacuole. Petite cavité sphérique ou ellipsoïde qui se forme dans l'écorce de certains conifères et contient de la térébenthine.

Vaisseaux. Tubes, de la nature des fausses trachées, qui se trouvent disséminés, soit solitaires, soit groupés par faisceaux, au milieu du tissu fibreux de tous les bois feuillus. Leur diamètre, beaucoup plus grand que celui des fibres, les fait reconnaître très-aisément sur une section transversale, soit à l'œil nu, soit à l'aide de la loupe.

Valve. Portion séparée, par la déhiscence, du péricarpe d'un fruit, de la paroi d'une anthère.

Variation. Modification de l'espèce plus légère encore que celle qui constitue la variété.

Variété. Modification de l'espèce qui généralement ne se perpétue pas ou ne se maintient qu'autant que les circonstances qui l'ont fait naître persistent. Il en est cependant qui semblent devenir indéfiniment héréditaires.

Veines et veinules. Ramifications extrêmes des nervures.

Velouté. Couvert de poils dressés, courts et serrés comme ceux du velours.

Velu. Garni de poils longs, doux, un peu obliques.

Verruqueux. Garni de verrues.

Verticille. Ensemble de parties disposées circulairement autour d'un axe.

Verticillé. Disposé en verticille.

Volubile. Tige grimpante qui s'enroule autour d'un support suivant une spirale dont la direction est constante pour chaque espèce ; on se suppose en son centre pour la déterminer.

FLORE FORESTIÈRE

TABLEAU

DES PRINCIPALES DIVISIONS DU RÈGNE VÉGÉTAL.

TABLEAU DES PRINCIPALES

EMBRANCHEMENTS. — DIVISIONS.

- Plantes à fleurs véritables, pourvues d'étamines, de carpelles ou au moins d'ovules. Embryon composé, formé d'organes distincts. — PHANÉROGAMES...
  - Embryon di-multi-cotylédoné. Tige composée de 2 systèmes distincts, l'un cortical, l'autre ligneux ; ce dernier s'accroissant à la périphérie par couches concentriques. — DICOTYLÉDONÉES...
    - Fleurs à périgo double, simple, rarement nul. Ovules contenus dans un ovaire ; embryon di-cotylédoné. Bois pourvu de vaisseaux. Feuilles à nervur généralement rameuses, à limb habituellement b développé. — *Bois feuillus.*
    - Fleurs unisexuée nues, amentacée ovules nus, nor renfermés dans u ovaire ; embryo di-multi-cotylédo Bois dépourvu d vaisseaux. Feuill squammiformes aciculaires, généralement persistantes. — *Bois résineux* *Arbres verts.*
  - Embryon mono-cotylédoné. Tige non séparable en zone ligneuse et en zone corticale, formée de faisceaux épars, sans canal et sans rayons médullaires. — MONOCOTYLÉDONÉES...............
- Plantes sans fleurs véritables, dépourvues d'étamines, de carpelles ou d'ovules. Embryon simple, sans organes distincts, réduit à une cellule unique (spore). — CRYPTOGAMES..................................

SIONS DU RÈGNE VÉGÉTAL.

S-DIVISIONS.		CLASSES.		ORDRES.
IOSPERMES ...	Périgone double (très-rarement simple par avortement de la corolle), à pétales libres entre eux	DIALYPÉTALES. Cl. I, p. 4.	Pétales et étamines insérés sur le réceptacle ou sur un disque hypogyne. Ovaire libre, supère.	HYPOGYNES. Ordre I, page 4.
			Pétales et étamines insérés sur le calice toujours gamosépale. Ovaire libre ou adhérent.	PÉRIGYNES. Ordre II, page 45.
	Périgone double (exceptionnellement nul), à pétales plus ou moins soudés entre eux dès la base.	GAMOPÉTALES. Cl. II, p. 141.	Corolle insérée sur le calice; étamines insérées avec ou sur la corolle. Ovaire adhérent, infère.	PÉRIGYNES. Ordre III, p. 141.
			Corolle hypogyne, indépendante du calice ; étamines insérées avec ou sur la corolle. Ovaire libre, supère.	HYPOGYNES. Ordre IV, p. 154.
	Périgone simple, quelquefois nul.	APÉTALES. Cl. III, p. 184.	Fleurs hermaphrodites ou unisexuées, à périgone péta-sépaloïde, non disposées en chatons.	NON AMENTACÉES. Ordre V, p. 184.
			Fleurs unisexuées, à périgone sépaloïde ou nul, accompagnées d'écailles; les mâles, au moins, amentacées.	AMENTACÉES. Ordre VI, p. 212.
NOSPERMES				CONIFÈRES. Ordre VII, p. 339.

....	ne renferment pas de végétaux ligneux indigènes.
....	

DIVISION I.

DICOTYLÉDONÉES.

Embryon di-multi-cotylédoné ; tige rameuse, formée d'un système ligneux et d'un système cortical distincts ; le premier s'accroissant à la périphérie par couches concentriques et offrant un canal et des rayons médullaires.

SOUS-DIVISION I.

DICOTYLÉDONÉES ANGIOSPERMES.

Fleurs à verticilles généralement pentamères, à périgone double, simple, plus rarement nul. Graines enveloppées d'un péricarpe ; embryon muni de 2 cotylédons opposés. Tige rameuse, dont le bois est formé de fibres, de rayons médullaires, de vaisseaux, souvent aussi de parenchyme ligneux. Feuilles à nervures ordinairement rameuses et anastomosées, à limbe simple ou composé, entières, dentées, lobées, etc., presque toujours caduques (*Bois feuillus*).

CLASSE I.

DIALYPÉTALES.

Fleurs à périgone double (très-rarement simple par avortement de la corolle), à pétales libres entre eux.

ORDRE I.

DIALYPÉTALES HYPOGYNES.

Pétales et étamines insérés sur le réceptacle ou sur un disque hypogyne, sans adhérence avec le calice ; ovaire libre, supère.

ORDRE I.

—

DIALYPÉTALES HYPOGYNES.

- Un ou plusieurs carpelles libres, formant autant d'ovaires simples, uniloculaires.
  - Étamines indéfinies. — Plantes herbacées à feuilles alternes, ou ligneu à verticilles de 5 parties, contenant plusieurs
  - Étamines isostémones. — Arbrisseaux, rarement herbes, à feuilles alterr régulières, à étamines paraissant opposées a
- Carpelles soudés entre eux et formant un ovaire composé, pluriloculaire ou au moins à plusieurs placentaires.
  - Placentation pariétale. — Capsule polysperme, uniloculaire ou incomplétement pluriloculaire.
    - Étamines indéfinies. — Sous-arbrisseaux ou herbes à feuilles sim élégantes.
    - Étamines iso-diplostémones. — Arbrisseaux dont l'aspect rappelle celui des br de très-petites feuilles squammiformes ; fleu
  - Placentation axile. — Fruit syncarpé quelconque, mais jamais capsule, à loges polyspermes.
    - Étamines indéfinies. — Arbres à feuilles simples, cordiformes, alterne à une longue bractée membraneuse ; capsul
    - Étamines presque diplostémones.
      - Fleurs régulières. — Arbres à feuilles opposée double samare à ailes
      - Fleurs irrégulières. — Arbres à feuilles opposée capsule épineuse à gr
    - Étamines diplostémones.
      - Filets des étamines soudés en long tube. — Arbrisseaux ou arbres élégantes. Exotiques n
      - Filets non soudés. — Arbrisseaux à feuilles op et vertes.
    - Étamines isostémones.
      - Étamines opposées. — Végétaux sarmenteux à f régulières, petites, ve
      - Étamines alternes.
        - Capsule.
          - Capsule enflée vésiculeuse. — Arl l
          - Capsule non vésiculeuse, 4-5-lobée. — Arl v r
        - Nuculaine.
          - Verticilles floraux de 4-6 parties. — Arl (
          - Verticilles floraux de 5 parties. — Sou (

ALES HYPOGYNES.

ıenteuses à feuilles opposées ; fleurs généralement régulières, es libres.	RENONCULACÉES. Famille I, page 8.	*Clématite.*
ples ou composées, bordées de fines dents sétacées ; fleurs es et aux sépales, ne contenant que 1 seul carpelle.	BERBÉRIDÉES. Fam. II, page 9.	*Epine-vinette.*
presque toujours opposées ; à fleurs régulières, grandes,	CISTINÉES. Fam. III, page 11.	*Ciste.* *Hélianthème.*
ou des cyprès, en raison de leur feuillage très-léger, composé ères, rosées ; semences aigrettées.	TAMARISCINÉES. Fam. IV, page 15.	*Tamarix.* *Myricaire.*
ırs régulières, blanchâtres, dont l'axe d'inflorescence est soudé ıe indéhiscente (carcérule).	TILIACÉES. Fam. V, page 19.	*Tilleul.*
nerves ; à fleurs régulières d'un jaune verdâtre, produisant une opposées.	ACÉRINÉES. Fam. VI, page 24.	*Erable.*
sées-palmées ; fleurs irrégulières, en thyrses dressés, élégants ; ines. Exotiques naturalisés.	HIPPOCASTANÉES. Fam. VII, page 32.	*Marronnier.*
alternes, composées ou décomposées ; à fleurs régulières, s.	MÉLIACÉES. Fam. VIII, page 35.	*Mélia.*
verticillées, simples, entières ; à fleurs régulières, petites	CORIARIÉES. Fam. IX, page 36	*Corroyère.*
lternes, simples, palminerves, ou composées-palmées ; à fleurs inflorescences oppositifoliées.	AMPÉLIDÉES. Fam. X, page 37.	*Vigne.*
à feuilles opposées, composées-pennées ; à fleurs régulières, produisant des capsules dont les graines sont à parois osseuses.	STAPHYLÉACÉES. Fam. XI, page 39.	*Staphylier.*
à feuilles opposées, simples ; à fleurs régulières, petites, ou brunâtres, produisant une capsule dont les graines sont l'une arille.	CÉLASTRINÉES. Fam. XII, page 40.	*Fusain.*
à feuilles alternes, coriaces, persistantes, simples, ordinairement ; à fleurs régulières, petites et blanches.	ILICINÉES. Fam. XIII, page 42.	*Houx.*
eaux à petites feuilles alternes, simples, persistantes, rappelant bruyères ; à fleurs régulières, petites.	EMPÉTRÉES. Fam. XIV, page 44.	*Camarine.*

FAMILLE I.

RENONCULACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, généralement régulières ; calice de 3-6, le plus souvent de 5 sépales caducs ; corolle d'autant de pétales, quelquefois nulle et représentée par un calice pétaloïde; étamines indéfinies, à anthères introrses ou extrorses, s'ouvrant par 2 fentes ; plusieurs carpelles libres, rarement un seul, produisant autant de fruits distincts, indéhiscents monospermes (akènes), déhiscents oligospermes (follicules) ou charnus polyspermes ; graines pourvues d'un périsperme.

Plantes herbacées, rarement ligneuses, à feuilles presque toujours alternes (opposées dans les espèces ligneuses indigènes), non stipulées, à pétiole presque engainant à la base, à sucs âcres, souvent toxiques, généralement volatils et disparaissant par la dessiccation.

GENRE UNIQUE. — CLÉMATITE. *CLEMATIS. Lin.*

Calice pétaloïde, régulier, 4-5-sépalé ; corolle nulle ; anthères extrorses ; carpelles nombreux, libres, uniovulés, produisant autant d'akènes monospermes, terminé par le style accrescent en longue arête souvent plumeuse ; feuilles opposées. — Végétaux rarement herbacés, habituellement ligneux, et sarmenteux, à bourgeons très-petits, abrités par une seule écaille.

Bois très-léger, à couches festonnées ; vaisseaux dominants ; les uns, très-gros, à canal continu, formant une large zone interne ; les autres, petits, externes ; rayons peu nombreux, larges, inégaux, indéfinis, hauts.

Les clématites ont de longues tiges grêles et sarmenteuses, qui enlacent les autres végétaux et s'y fixent par les pétioles qui s'enroulent comme des vrilles. Elles couvrent quelquefois des espaces assez grands et entravent la végétation des plants qu'elles dominent. Vertes, leurs feuilles sont vésicantes, vénéneuses pour le bétail ; desséchées, elles peuvent être employées sans inconvénients comme fourrage.

A. Fleurs dépourvues d'involucre, en panicules.
B. Fleurs à sépales tomenteux sur les deux faces ; feuilles à nervures barbues........... C. DES HAIES. 1.

B'. Sépales glabres en dedans; feuilles entièrement glabres.............................. C. FLAMMULE. 2
A'. Fleurs munies d'un involucre de 2 bractées, solitaires.................................. C. CIRRHEUSE. 3

§ I. *Fleurs dépourvues d'involucre, en panicules.*

1. Clématite des haies. CLEMATIS VITALBA. LIN. Herbe-aux-gueux; Bois à fumer; Liane.

Feuilles oppositi-imparipennées, de 5-9 folioles longuement pétiolées, ovales-aiguës, cordiformes à la base, entières ou incisées par quelques fortes dents, barbues sur les nervures. Fleurs inodores, à 4 sépales blancs, oblongs, tomenteux sur les deux faces; styles accrescents, contournés, plumeux, terminant les akènes. — Plante longuement sarmenteuse (son nom de *Vitalba* est la contraction des mots *vitis alba*, vigne blanche), à écorce grise, fibreuse, et à bois très-léger, gris-jaunâtre. Commune dans les bois, les haies, les broussailles, particulièrement sur les terrains calcaires. Flor., juin-juillet. Fructif., octobre.

2. Clématite flammule. CLEMATIS FLAMMULA. LIN. Clématite odorante.

Feuilles simplement ou doublement pennées, à folioles ovales ou lancéolées-linéaires, entières, glabres. Fleurs odorantes à 4 sépales blancs, oblongs, pubescents en dehors, tomenteux sur les bords, glabres en dedans; akènes surmontés d'une arête plumeuse. — Plante sarmenteuse et grimpante comme la précédente, mais plus grêle dans toutes ses parties; commune dans la région des oliviers; Corse et Algérie. Flor., juillet-août. Fructif., octobre.

§ II. *Fleurs munies d'un involucre de 2 bractées, solitaires.*

3. Clématite cirrheuse. CLEMATIS CIRRHOSA. LIN.

Feuilles fasciculées, très-variables, ovales-aiguës, entières, dentées, lobées ou tri-séquées, à segments pétiolulés et à 3 lobes incisés-dentés. Fleurs grandes, blanches, odorantes, axillaires, solitaires et pendantes, plus ou moins longuement pédicellées au-dessus d'un involucre en coupe, formé de 2 bractées soudées entre elles; 4 ou 5 sépales glabres en dedans, velus en dehors; akènes surmontés d'une arête plumeuse. — Plante à tiges sarmenteuses très-grêles. Haies et buissons du littoral en Corse; Algérie. Flor., juin-juillet.

FAMILLE II.

BERBÉRIDÉES. *Vent.*

Fleurs hermaphrodites, régulières; calice, corolle et androcée formés chacun d'un double verticille de 3 parties alternantes, en tout de 6 verticilles simulant 3 verticilles de 6 parties oppo-

sées; anthères biloculaires, déhiscentes par une valve qui se soulève de bas en haut; 1 seul carpelle, produisant un fruit sec ou charnu, 1-3-sperme. Graine pourvue d'un périsperme. — Végétaux herbacés ou ligneux, à feuilles simples ou composées, bordées de dents sétacées; bourgeons nus.

GENRE UNIQUE. — ÉPINE-VINETTE. *BERBERIS Lin.*

Un involucre de 3 petites bractées sous le calice qui est pétaloïde; 2 glandes à la base de chaque pétale; fruit bacciforme, 2-3-sperme. — Arbrisseaux à feuilles simples, caduques, alternes ou fasciculées (par avortement des rameaux), dont la nervure médiane est seule dominante et produit immédiatement des veines finement réticulées.

Bois homogène, jaune vif, légèrement brunâtre au cœur. Fibres petites; vaisseaux fins, décroissant insensiblement en grosseur et en nombre du bord interne au bord externe, épars ou disposés peu visiblement en lignes simples réticulées; parenchyme nul; rayons médiocrement larges, indéfinis.

A. Feuilles fasciculées à l'aisselle d'une épine plus courte qu'elles; fruit rouge.................. E. COMMUNE.. 1
A'. Feuilles fasciculées à l'aisselle d'une forte épine plus longue qu'elles; fruit noir bleuâtre...... E. DE L'ETNA. 2

1. Épine-Vinette commune. BERBERIS VULGARIS. LIN. Vinettier. Feuilles obovales, obtuses, atténuées à la base en un court pétiole, dentées-sétacées, glabres, alternes sur les pousses qui s'allongent ou fasciculées à l'aisselle d'une épine étalée plus courte qu'elles; cette épine simple, tri-multipartite, s'élargit souvent dans les parties inférieures des rameaux en un limbe sec et membraneux. Fleurs jaunes, en grappes latérales multiflores, pendantes, sortant du centre des rosettes de feuilles, à odeur fade. Fruit bacciforme, oblong et rouge. — Arbrisseau de 1-2^{m}, dont les tiges nombreuses dès la base, dressées, fasciculées, grises et légèrement cannelées, sont armées d'épines grêles dues à des feuilles transformées. Haies et bois de toute la France, particulièrement dans les sols calcaires. Se retrouve sur quelques points de l'Algérie. Flor., mai-juin. Fructif., octobre.

L'épine-vinette commune, sans avoir une véritable importance forestière, n'est pas dépourvue de tout intérêt. Le bois et surtout le liber de sa souche et de ses racines contiennent abondamment une matière tinctoriale d'un jaune vif, la berbérine, employée quelquefois dans l'industrie; les feuilles renferment du bioxalate de potasse qui leur donne la saveur acide de l'oseille; les fruits mûrs ont un goût aigrelet agréable, dû en partie à de l'acide citrique; l'on

en fait des conserves estimées et les confiseurs les emploient. Enfin le bois, malgré ses faibles dimensions, et en raison de sa belle couleur jaune, peut servir à la marqueterie. Complétement desséché à l'air, du bois d'une tige de 60 ans et de 8 centimètres de diamètre a donné en densité : 0,92; d'une tige de 23 ans et de 5 centimètres de diamètre : 0,73. (*Coll. Éc. for.*)

Les étamines sont très-irritables; lorsqu'elles sont étalées, il suffit d'en exciter très-légèrement la base, avec la pointe d'une épingle, pour qu'elles se redressent brusquement contre le stigmate.

2. Épine-Vinette de l'Etna. BERBERIS ÆTNENSIS. ROEM. ET SCHULT. *B. cretica Viv. Duby.*

Feuilles ovales oblongues, en faisceaux à l'aisselle d'une forte épine 3-5-partite plus longue qu'elles. Fleurs jaunes, en grappes pauciflores dépassant à peine les feuilles. Fruits oblongs, d'un noir bleuâtre à la maturité. — Arbrisseau de 3-6 décimètres, très-rameux, à rameaux flexueux décombants. Région montagneuse de la Corse et de l'Algérie (Djurdjura). Flor., mai-juin.

FAMILLE III.

CISTINÉES. *Juss.*

Fleurs régulières, hermaphrodites; calice persistant à 5 sépales, dont 2 extérieurs plus petits, quelquefois plus grands que les 3 intérieurs, ou nuls; corolle rosacée, fugace, de 5 pétales; étamines indéfinies; ovaire formé de 3-10 carpelles, à cloisons nulles ou incomplètes et à placentation pariétale; capsule polysperme. — Plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles simples, croissant dans les lieux secs, découverts et rocailleux et appartenant presque toutes à la flore méditerranéenne.

A. Capsule à 5-10 valves.................... GENRE I. CISTE.
A'. Capsule à 3 valves...................... GENRE II. HÉLIANTHÈME.

GENRE I. — CISTE. *CISTUS. Lin.*

Calice 3-5-sépalé; capsule incomplétement 5-10 loculaire, à déhiscence loculicide, très-rarement septicide. — Sous-arbrisseaux à tiges ligneuses, très-rameuses, dont les plus grandes espèces atteignent 1^m-1^m50 de hauteur au plus, à feuilles opposées non stipulées, à fleurs toujours dressées après la floraison, de 3-8 centimètres de diamètre, élégantes, blanches, roses, purpurines ou jaunes.

Bois très-dur, très-compacte et très-homogène, blanc passant au rougeâtre assez vif au cœur, marqué de taches plus foncées dues à des formations de tissu cellulaire; tissu fibreux dominant, à fibres petites, serrées, dont les parois sont très-épaisses; vaisseaux rares, égaux, fins, isolés, presque uniformément répartis; rayons très-fins, indéfinis.

Du bois de ciste ladanifère, d'une tige de 28 ans et de 6 centimètres de diamètre, complétement desséché à l'air libre, a donné 1,21 de densité. (*Coll. Ec. for.*)

Plusieurs cistes sont aromatiques et excrètent par leurs jeunes pousses et leurs feuilles une gomme-résine odorante, connue sous le nom de Ladanum et utilisée en pharmacie; la récolte en est négligée en France.

A. Calice de 3 sépales. — Fleurs blanches, style très-court, capsule loculicide.
  B. Feuilles pétiolées; pédoncules velus; capsule 5-loculaire.............. C. À FEUILLES DE LAURIER. 1
  B'. Feuilles subsessiles; pédoncules glabres et glutineux; capsule 10-loculaire.......................... C. LADANIFÈRE......... 2
A'. Calice de 5 sépales.
  B. Sépales extérieurs un peu plus petits que les intérieurs; style allongé; capsule 5-loculaire, loculicide.
    C. Feuilles pétiolées. — Fleurs roses. C. BLANCHATRE........ 3
    C'. Feuilles sessiles.
      D. Feuilles planes, grises-tomenteuses sur les 2 faces. Fleurs roses....................... C. COTONNEUX......... 4
      D'. Feuilles crispées sur les bords, au moins les inférieures.
        E. Toutes les feuilles crispées, fleurs purpurines......... C. CRÉPU.............. 5
        E'. Feuilles, inférieures seulement, crispées; fleurs blanches.................... C. DE POUZOLZ........ 6
  B'. Sépales extérieurs plus grands que les intérieurs; style très-court.
    C. Capsule loculicide, 5-loculaire.
      D. Feuilles sessiles; fleurs jaunes. C. HÉRISSÉ............ 7
      D'. Feuilles pétiolées.
        E. Rameaux floraux munis à la base de bractées écailleuses.
          F. Feuilles à pétiole non ailé; fleurs d'un blanc jaunâtre................. C. À FEUILLES DE PEUPLIER. 8

F'. Feuilles à pétiole court et ailé; fleurs blanches.... C. À LONGUES FEUILLES.. 9
E'. Rameaux floraux dépourvus à la base de bractées écailleuses.
F. Feuilles rugueuses et grisâtres en dessus; fleurs jaunâtres.............. C. À FEUILLES DE SAUGE. 10
F'. Feuilles vertes, glabres et luisantes en dessus; fleurs blanches.............. C. LÉDON............ 11
C'. Capsule septicide, par le sommet seulement. — Feuilles sessiles; fleurs blanches............... C. DE MONTPELLIER. .. 12

§ I. *Calice de 3 sépales, par avortement des 2 extérieurs.*

1. Ciste à feuilles de Laurier. CISTUS LAURIFOLIUS. LIN.
Feuilles pétiolées, ovales-lancéolées, lisses et glabres en dessus, blanches-soyeuses en dessous dans la jeunesse. Fleurs blanches, très-grandes, en ombelles ou en corymbes, à pédoncules velus; styles très-courts. Capsule 5-loculaire, loculicide. — Sous-arbrisseau de 1^{m} et plus d'élévation, à tige rameuse d'un rouge-brun, glabre inférieurement, à rameaux poilus. Collines sèches de la France méridionale, Flor., juin.

2. Ciste ladanifère. CISTUS LADANIFERUS. LIN.
Feuilles subsessiles, lancéolées-linéaires, lisses, glabres et visqueuses en dessus, blanchâtres-tomenteuses en dessous. Fleurs très-grandes, blanches, à style très-court, ordinairement solitaires sur des pédoncules glabres et glutineux. Capsule loculicide, 10-loculaire. — Sous-arbrisseau de 1^{m} à $1^{m}50$, à tiges brunes, gercurées, écailleuses à la base, glabres et glutineuses au sommet. Provence, environs de Montpellier; Algérie. Flor., juin.

§ II. *Calice de 5 sépales, les extérieurs un peu plus petits; style allongé. Capsule 5-loculaire, loculicide.*

3. Ciste blanchâtre. CISTUS INCANUS. LIN.
Feuilles pétiolées, à pétioles dilatés-connés à la base, de forme variable, spatulées ou lancéolées-aiguës, rugueuses et blanches-cotonneuses, surtout en dessous. Fleurs grandes, roses, 1-3 en ombelles. — Sous-arbrisseau visqueux et très-aromatique, de 1^{m}, à tiges dressées, rameuses, glabres vers le bas, soyeuses et blanchâtres vers le haut. Corse. Flor., mai-juin.

4. Ciste cotonneux. CISTUS ALBIDUS. LIN.
Feuilles sessiles, planes, à bords entiers, ovales-lancéolées, densément grises-tomenteuses sur les 2 faces. Fleurs grandes, roses, solitaires ou en ombelles de 2-5. — Sous-arbrisseau touffu, atteignant à peine 1^{m}, à écorce de couleur canelle, s'exfoliant en membranes minces; rameaux gris-tomenteux à l'extrémité. Collines sèches et pierreuses du littoral de la Méditerranée, de Fréjus à Perpignan; Corse et Algérie. Flor., mai-juin.

5. Ciste crépu. CISTUS CRISPUS. LIN.

Feuilles sessiles, toutes crispées sur les bords, ovales-lancéolées, réticulées-rugueuses, surtout en dessous, à pubescence étoilée. Fleurs assez grandes, purpurines, presque sessiles, réunies 3 ou 4 en ombelle compacte. — Sous-arbrisseau très-odorant, de 0m50 au plus de hauteur, à tige dressée, rameuse-tortueuse, couverte d'une écorce brune; rameaux velus-blanchâtres. Collines sèches des bords de la Méditerranée. Flor., mai-juin.

6. Ciste de Pouzolz. CISTUS POUZOLZII. DELILLE.

Feuilles sessiles, les inférieures rugueuses, crispées sur les bords; les supérieures planes, ovales-lancéolées. Fleurs médiocres, blanches, disposées 2-5 en grappe allongée unilatérale. — Sous-arbrisseau de 2-5 décimètres, à rameaux gris-tomenteux. Alais, Montpellier, Narbonne, etc. Algérie. Flor., juin.

§ III. *Sépales extérieurs plus grands que les intérieurs. Style très-court; capsule loculicide, 5-loculaire.*

7. Ciste hérissé. CISTUS HIRSUTUS. LAM.

Feuilles sessiles, lancéolées-aiguës, planes et non crispées sur les bords, ciliées, vertes, presque glabres sur les 2 faces. Fleurs très-grandes, toujours dressées, même avant la floraison, jaunes, disposées 2-5 en grappe allongée unilatérale. — Sous-arbrisseau de 0m50 au plus, odorant, à tige dressée très-rameuse, noirâtre, poilue-tomenteuse supérieurement. Bretagne auprès de Landernau; échappé d'un parc voisin où il est cultivé; originaire d'Espagne. Flor., juillet.

8. Ciste à feuilles de peuplier. CISTUS POPULIFOLIUS. LIN.

Feuilles pétiolées, à pétiole non ailé, cordiformes-aiguës, à bords presque ondulés, glabres, lisses et vertes en dessus, réticulées en dessous. Fleurs très-grandes, d'un blanc jaunâtre, penchées avant la floraison, 1-4 en corymbe dont l'axe est muni à la base de larges bractées écailleuses, obovales. — Sous-arbrisseau de 1m à 1m50, à tige rameuse, rameaux bruns, cassants, glabres. Languedoc, Montagnes des Corbières, Montagne noire (Aude). Flor., juin.

9. Ciste à longues feuilles. CISTUS LONGIFOLIUS. LAM.

Feuilles à pétiole court et ailé, oblongues-lancéolées, à bords ondulés, glabres en dessus, réticulées-tomenteuses en dessous. Fleurs toujours dressées, même avant la floraison, grandes, blanches, 3-5 en corymbe dont l'axe est muni à la base de bractées lancéolées, écailleuses. — Sous-arbrisseau de 1m à 1m30, à tige rameuse, tortueuse, noire et glabre jusqu'aux extrémités. Montagnes des Corbières près de Narbonne. Flor., juin.

10. Ciste à feuilles de sauge. CISTUS SALVIÆFOLIUS. LIN. Mouges (Languedoc).

Feuilles pétiolées, rugueuses et grisâtres en dessus, blanchâtres-tomenteuses en dessous, ovales-subaiguës ou obovales-obtuses. Fleurs grandes, jaunâtres, penchées avant leur épanouissement, solitaires ou

par 2 au sommet de longs pédoncules dépourvus de bractées écailleuses à la base. — Sous-arbrisseau de 0m50 au plus, balsamique, très-rameux, diffus, à tiges glabres, finement verruqueuses, d'un brun-canelle; rameaux tomenteux supérieurement. Collines sèches et pierreuses du midi; remonte à l'est jusqu'à Lyon, à l'ouest jusqu'à la Rochelle. Corse et Algérie. Flor., mai-juin.

11. Ciste lédon. CISTUS LEDON. LAM.
Feuilles à pétiole élargi, vertes, glabres et luisantes en dessus, velues-soyeuses et réticulées en dessous, oblongues-lancéolées, à bords crispés. Fleurs moyennes, toujours dressées, même avant la floraison, blanches, en corymbes de 3-10, dont l'axe commun est dépourvu à la base de bractées écailleuses. — Sous-arbrisseau de 4-8 décimètres, à odeur forte et balsamique, souvent visqueux, très-rameux; rameaux noirs et glabres inférieurement, velus à l'extrémité. Provence et Languedoc. Flor., mai-juin.

§ IV. *Sépales extérieurs plus grands que les intérieurs; style très-court; capsule septicide, à 5 valves déhiscentes au sommet seulement.*

12. Ciste de Montpellier. CISTUS MONSPELIENSIS. LIN.
Feuilles sessiles, lancéolées-linéaires, à bords enroulés en dessous, crépues, vertes et légèrement velues sur les 2 faces. Fleurs médiocres, blanches, 2-5 en grappes allongées unilatérales. — Sous-arbrisseau de 1m et plus, à tige rameuse, brune, visqueuse et poilue au sommet. Lieux arides de la France méridionale; Corse et Algérie. Flor., juin.

GENRE II. — HÉLIANTHÈME. *HELIANTHEMUM. Tournef.*

Calice de 3-5 sépales; capsule incomplétement 3-loculaire, loculicide. — Petits sous-arbrisseaux de 1 à 2 décimètres de hauteur ou herbes, à feuilles généralement stipulées, fleurs ordinairement penchées après l'épanouissement, blanches ou jaunes, plus petites que celles des cistes.

Particulièrement abondants dans les lieux secs et découverts du midi de la France, les hélianthèmes, par l'exiguité de leur taille, méritent à peine de prendre rang parmi les végétaux ligneux et leurs nombreuses espèces ne seront pas décrites ici.

FAMILLE IV.

TAMARISCINÉES. *A. St Hil.*

Fleurs régulières, hermaphrodites; calice gamosépale à 5 divisions; corolle de 5 pétales marcescents; étamines 5 ou 10, plus ou moins monadelphes à la base, insérées sur le réceptacle

ou sur un disque hypogyne; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire 1-loculaire, multiovulé, à placentation pariétale, produisant une capsule polysperme à 3 valves, dont chacune porte au milieu de sa base un placentaire court ou allongé. Graines aigrettées, sans périsperme. — Arbrisseaux et quelquefois arbres entièrement glabres, à rameaux effilés, allongés, ramules très-grêles, feuilles très-petites, éparses, caduques, embrassantes-squammiformes et imbriquées, leur donnant l'aspect des cyprès. Bourgeons nus. Fleurs petites, rosées, en grappes simples, cylindriques, nombreuses.

Bois blanc, blanc jaunâtre, passant au cœur au rose rougeâtre assez vif, demi-lourd, demi-dur. Tissu fibreux dominant; vaisseaux inégaux, assez gros au bord interne, décroissant en grosseur et en nombre jusqu'au bord externe, où ils sont petits; faiblement groupés en courtes lignes irrégulières, disposées entre elles par zones concentriques, surtout apparentes à la limite extrême des accroissements. Rayons abondants, médiocrement épais, courts et en fuseau ou indéfinis.

Les tamariscinées offrent beaucoup d'anologies avec les saules par leur mode de végétation, par leurs fruits capsulaires, leurs graines nombreuses, petites, aigrettées, par leur station au bord des eaux, par leur facile reproduction de boutures. Ils se trouvent particulièrement sur les sols sablonneux du littoral de la Méditerranée, de l'Océan et le long de certains cours d'eaux; en Algérie ils boisent parfois à eux seuls des surfaces considérables. Leur rapide croissance, leur abondante reproduction par semences et rejets, la réussite certaine des boutures les rendent très-propres à consolider les sables mobiles, à fixer les attérissements des fleuves et des deltas. Cependant la fragilité de leur bois ne leur permet pas de résister, sans abri, aux vents violents qui viennent de la mer. On les cultive souvent comme arbrisseaux d'ornement.

L'écorce est astringente et produit un rhytidome libérien assez densément, longuement et profondément gerçuré.

A. 5 étamines sur un disque hypogyne; bractées grêles, ne dépassant pas les fleurs; graines à aigrette sessile.................................... TAMARIX... 1

A'. 10 étamines sur le réceptacle; bractées robustes, débordant les fleurs; graines à aigrette stipitée..... MYRICAIRE.. 2

GENRE I. — TAMARIX. *TAMARIX*. *Lin.*

Calice 5-fide; étamines 5, très-courtement monadelphes à la base, insérées sur un disque hypogyne; 3 styles; graines à aigrette sessile, fixées au fond de la capsule.

A. Feuilles étroitement blanches-scarieuses sur les bords; étamines saillantes, à anthères apiculées.
  B. Feuilles un peu glauques; fleurs globuleuses dans le bouton; capsule insensiblement atténuée de la base au sommet........... T. DE FRANCE.... 1
  B'. Feuilles vertes; fleurs ovoïdes dans le bouton; capsule brusquement rétrécie au-dessus de la base....................... T. D'ANGLETERRE. 2
A'. Feuilles largement blanches-scarieuses sur les bords; étamines non saillantes, à anthères mutiques............................. T. D'AFRIQUE.... 3

1. Tamarix de France. TAMARIX GALLICA. LIN.
Feuilles très-petites, imbriquées, élargies à la base, acuminées, à bords étroitement blancs-scarieux, un peu glauques. Fleurs petites, rosées, globuleuses dans le bouton, formant le long des ramules de nombreuses grappes simples, grêles, cylindriques, peu denses, constituant dans l'ensemble une sorte de vaste panicule; étamines débordant la corolle, assez longuement apiculées. Capsule insensiblement atténuée de la base au sommet, pyramidale. Littoral de la Méditerranée en France, en Corse, en Algérie; delta du Rhône. Flor., mai-juillet.

Ce tamarix est habituellement un arbrisseau d'une végétation rapide; en Algérie, où il est abondant, il devient en 20 ans un arbre de 10^m de hauteur sur 1^m et même 2^m de circonférence. A cet âge il entre en retour et se pourrit rapidement.

Le bois est cassant, prend beaucoup de retrait et se gerce profondément; il n'a pas de durée.

Il fournit un médiocre combustible et un mauvais charbon.

L'écorce est astringente et pourrait servir de tan.

2. Tamarix d'Angleterre. TAMARIX ANGLICA. WEBB.
Très-voisin du précédent, dont il n'est peut-être qu'une variété. Feuilles vertes, un peu rétrécies à la base, acuminées. Fleurs ovoïdes dans le bouton; étamines débordant la corolle, à anthères brièvement apiculées. Capsule brusquement rétrécie au-dessus de la base qui est ovoïde trigone. — Arbrisseau de même port que le précédent, mais de moindres dimensions. Commun sur les côtes de l'Océan, de Bayonne à Dunkerque. Flor., juin.

Du bois d'une tige de 28 ans, de 23 cent. de diamètre,

complétement desséché à l'air et provenant de la forêt de Saint-Trojean (Ile d'Oléron), pèse 0,75. (*Coll. Ec. for.* Envoi de M. Hossard.)

3. Tamarix d'Afrique. TAMARIX AFRICANA. POIRET.

Feuilles vertes, largement blanches-scarieuses sur les bords, élargies à la base, acuminées. Fleurs plus grandes que dans les espèces précédentes, ovoïdes dans le bouton, disposées en grappes simples nombreuses, oblongues-cylindriques, épaisses et serrées le long des rameaux; étamines ne débordant pas la corolle, à anthères obtuses à l'extrémité. Capsule ovoïde trigone, insensiblement atténuée au sommet. — Arbrisseau de 2-3m de hauteur, sur 5-8 décimètres de tour, à feuillage plus fourni et moins grêle que celui des espèces précédentes. Côtes de la Provence, du Languedoc et de la Corse; commun en Algérie, où il atteint de plus grandes dimensions qu'en France. Flor., juin-août.

Un échantillon provenant d'une tige de 18 ans et de 0m30 de diamètre, d'Algérie, a pour densité 0,59. (*Coll. Ec. for.* Envoi de M. Royer.)

GENRE MYRICAIRE. — ***MYRICARIA.*** ***Desv.***

Calice 5-partite; étamines 5, monadelphes sur les $\frac{2}{3}$ de leur longueur, insérées directement sur le réceptacle. Style nul. Graines à aigrette stipitée, insérées sur la partie inférieure d'un placentaire pariétal.

Myricaire d'Allemagne. MYRICARIA GERMANICA. DESV. Tamarix d'Allemagne. *T. germanica. Lin.*

Feuilles glauques, linéaires-obtuses, ponctuées. Fleurs roses, pédicellées, en grappes simples, allongées, lâches à la base, denses et atténuées au sommet, terminant les ramules et rameaux et formant par leur réunion une panicule resserrée, pyramidale; étamines en 2 verticilles, alternativement plus courtes et plus longues, non saillantes. Capsule allongée, pyramidale. — Sous-arbrisseau de 1-2m, très-glauque, à tiges dressées, rameuses, rameaux raides et droits, un peu anguleux. Bords du Rhin; rives des torrents et des rivières du Dauphiné, des Pyrénées centrales, de l'Ariége. Flor., juin-juillet.

Le myricaire d'Allemagne est, dans la région qu'il habite, l'une des premières plantes qui apparaissent sur les atterrissements sablonneux que les fleuves déposent le long de leur cours.

FAMILLE V.

TILIACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites régulières, à 5 sépales caducs, alternant avec autant de pétales; étamines indéfinies, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes; ovaire à 5 loges biovulées, à placentation axile; 1 style; fruit sec, indéhiscent, uniloculaire, 1-2-sperme (carcérule) par avortement de la plupart des ovules et refoulement des loges moins une; embryon à périsperme charnu, huileux.

GENRE UNIQUE. — TILLEUL. *TILIA. Lin.*

Mêmes caractères que ceux de la famille. — Arbres de grande taille, à feuilles alternes, cordiformes inéquilatérales, pourvues de stipules écailleuses caduques. Fleurs blanchâtres en corymbes pauciflores, dont le pédoncule commun est longuement soudé à la nervure médiane d'une bractée allongée, membraneuse. Bourgeons ovoïdes obtus, revêtus d'écailles herbacées, vertes ou rouges, stipulaires, alternes, dont la deuxième ou la troisième, très-développée, est complétement embrassante et cache les suivantes.

Bois mou et léger, homogène, à accroissements peu distincts, blanc légèrement rougeâtre. Tissu fibreux à parois minces, mélangé de cellules ligneuses abondantes (non distinctes à l'œil ou à la loupe); vaisseaux dominants, égaux, fins, isolés ou disposés en séries simples, rayonnantes, à peu près uniformément répartis; rayons égaux, minces et longs.

Les tilleuls ont une nervation caractéristique, composée de nervures primaires palmées, parmi lesquelles la médiane, qui est dominante, produit des nervures secondaires pennées, droites et fourchues à l'extrémité, et dont les latérales, moins développées, se ramifient du côté inférieur seulement en nervures secondaires simples. Tout ce réseau est relié par des veines disposées en zones concentriques dont la base de la feuille serait à peu près le centre.

L'inflorescence des tilleuls mérite une mention spéciale. Elle naît sous forme de corymbe sur la pousse de l'année même, à la base d'une feuille et *à côté* du bourgeon préparé pour l'année suivante. L'irrégularité de cette double production à une même aisselle n'est qu'apparente, et l'on

peut constater que l'inflorescence résulte de l'évolution d'un bourgeon floral qui s'est immédiatement développé à la base de la première écaille du bourgeon axillaire normal.

De tous les végétaux indigènes, les tilleuls sont ceux dont le liber est le plus fortement organisé. Ce liber se compose de faisceaux fibreux, anastomosés entre eux en une sorte de réseau dans les mailles duquel se prolongent les rayons, et que séparent des zones régulières et minces de tissu cellulaire; le nombre de ses couches est double de celui des années. A la chute de l'épiderme, vers deux ans, l'enveloppe subéreuse, qui ne fait que s'étendre sans s'épaissir, constitue un périderme lisse jusqu'à 20-40 ans. A cet âge, l'enveloppe subéreuse et l'enveloppe cellulaire verte se détachent par suite du développement de lames de périderme dans l'épaisseur des feuillets les plus anciens du liber, et ceux-ci forment un rhytidome (écorce extérieure morte) brun, longitudinalement gerçuré, non écailleux.

A. Feuilles glabres sur les deux faces; aisselles des nervures barbues en dessous de poils roussâtres.
  B. Feuilles glauques en dessous; fruit à parois minces et fragiles, à côtes non saillantes........................ T. A PETITES FEUILLES.. 1
  B'. Feuilles vertes sur les deux faces; fruit à parois épaisses et résistantes, à côtes saillantes................. T. INTERMÉDIAIRE..... 2
A'. Feuilles mollement velues en dessous, à poils blanchâtres aux aisselles des nervures; fruit à parois épaisses et résistantes, à côtes plus ou moins saillantes. T. A GRANDES FEUILLES. 3

1. Tilleul à petites feuilles. TILIA PARVIFOLIA. EHRH. *T. sylvestris. Desf. T. microphylla, Vent. T. Europæa, var. γ. Lin.*

Feuilles généralement petites, longuement pétiolées, cordiformes-inéquilatérales, brusquement acuminées, aigument dentées en scie, glabres sur les deux faces, vertes en dessus, glauques-bleuâtres en dessous, où elles sont garnies aux aisselles de poils roux. Bourgeons de deux écailles apparentes seulement, la deuxième complétement embrassante. Fleurs petites, 4-10, en corymbes dressés et accompagnés d'une bractée membraneuse, oblongue, longuement pétiolée; stigmates étalés. Fruits globuleux, gris- tomenteux, à parois minces et fragiles, à côtes peu ou point apparentes. — Grand arbre à cime ovoïde conique, fortement rameuse. dont les branches inférieures sont étalées horizontalement; à tige élevée et nue en massif, se ramifiant à peu de distance au-dessus du sol à l'état d'isolement. Disséminé dans les bois, particulièrement sur les sols calcaires; quelquefois planté sur les promenades. Flor., milieu de juillet (quinze jours plus tard que le tilleul à larges feuilles). Fructif., octobre. Dissémination, fin de l'automne et hiver.

Le tilleul à petites feuilles est un arbre de première grandeur, dont le port rappelle assez bien celui du chêne rouvre, quoique sa ramification soit plus régulière, plus fournie, son feuillage plus abondant et plus uniformément réparti ; sa longévité est très-prolongée, son couvert complet. Les rameaux et les bourgeons sont glabres et varient du rouge au brun, du jaune au vert. Un tilleul de cette espèce, planté sur la place principale de Gérardmer (Vosges), mesure 28m55 de hauteur sur 5m80 de circonférence, à 1m du sol ; il cube 35 stères, et son âge est d'au moins 250 ans. Port. Taille.

L'écorce est grise et reste lisse jusqu'à 20-30 ans ; puis elle se marque de longues et fines gerçures longitudinales, séparées par de larges intervalles unis, non écailleux. A un âge avancé elle ressemble, vers le pied de l'arbre, à celle des vieux chênes. Ecorce.

La fécondité est précoce et commence vers 20-25 ans ; à partir de ce moment, elle se soutient abondante et régulière chaque année. Il faut 46-50000 fruits secs et débarrassés des bractées et pédoncules pour 1 kil. ; les graines seules forment un peu plus de moitié de ce poids. Conservés dans du sable, ces fruits maintiennent leur faculté germinative jusqu'au printemps suivant ; semés à cette époque, ils ne germent habituellement qu'au bout d'un an. Fructification.

Au moment de la germination, le péricarpe devient irrégulièrement déhiscent et le jeune plant se développe à la manière de ceux des conifères, poussant hors de terre son périsperme aminci, qui enveloppe les cotylédons comme d'une coiffe. Ces derniers produisent deux feuilles opposées, grandes, profondément palmati-5-lobées. Germination.

Le plant croît lentement ; vers 50-60 ans, les accroissements en hauteur diminuent, mais ceux en diamètre se soutiennent encore pendant très-longtemps. Néanmoins la production du tilleul en futaie reste inférieure à celle du hêtre, et, comme il exige des sols de bonne qualité pour prospérer, on doit en conclure que sa culture n'est point avantageuse. Croissance.

L'enracinement est profond, étendu ; d'une souche considérable partent 2 ou 3 racines principales qui s'enfoncent en terre et produisent de longues et assez fortes racines latérales traçantes. En raison de la difficulté d'extraction, on n'en obtient que 12-15 p. 0/0 du volume superficiel. Enracinement.

Rejets.

Exploité en taillis, le tilleul est doué d'une force de reproduction remarquable. Les rejets, nombreux et robustes dans les premières années, prennent naissance en dessous de la section, souvent sur les parties souterraines de la souche. Leurs feuilles, alors grandes et vertes sur les deux faces, ne présentent qu'au bout de 2 à 3 ans les caractères distinctifs de l'espèce. Malgré le rapide développement des premières années, la production du tilleul en taillis ne dépasse pas celle d'essences à bois beaucoup plus précieux.

Plantation.

D'une transplantation facile, même à un âge avancé, supportant bien la taille, cet arbre est assez souvent planté dans les promenades, quoiqu'on lui préfère pour cet usage le tilleul à grandes feuilles. Ils ont cependant l'un et l'autre l'inconvénient de perdre leurs feuilles de bonne heure. La reproduction par boutures est difficile.

Station et sol.

On rencontre ce tilleul dans les plaines et surtout dans les pays de collines à sol calcaire; il s'élève peu dans les montagnes où il ne dépasse pas l'altitude du chêne. Il aime les sols frais, réussit encore dans les sols humides; il redoute ceux qui sont meubles et secs.

Bois.

Le bois est léger, mou, homogène, peu durable; mais il travaille et se fend peu, se coupe dans tous les sens sans éclater sous l'outil et n'est que peu sujet à la vermoulure. Impropre aux constructions, il est utilisé par les menuisiers et les ébénistes pour les charpentes des meubles, par les sculpteurs et les tourneurs; on en fabrique des sabots. Il pèse, en moyenne : bois de tige de 130 ans, vert, 0,819; séché à l'air, 0,472 (T. Hartig). D'après les expériences du même auteur, du bois de tilleul de 130 ans, desséché, et d'une densité de 0,472, comparé à du bois de hêtre de 120 ans, d'une densité de 0,704 et à l'état sec, a donné les chiffres suivants qui expriment sa valeur calorifique.

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur....	ascendante	95 : 100	63,6 : 100
	rayonnante	103 : 100	68 : 100
Durée de la chaleur croissante..	ascendante	77 : 100	51,6 : 100
	rayonnante	100 : 100	67 : 100
Durée de la chaleur décroissante.	ascendante	84 : 100	56,3 : 100
	rayonnante	100 : 100	67 : 100
Total de la chaleur développée.	ascendante	91 : 100	61 : 100
	rayonnante	107 : 100	71,7 : 100
Eau vaporisée............................		77 : 100	51,6 : 100

C'est, en conséquence, un combustible médiocre qui

prend rang parmi les bois blancs, peupliers et saules, et qui, bien plus avantageux pour le chauffage des appartements à foyers ouverts, où l'on utilise surtout la chaleur rayonnante, est très-inférieur dans l'industrie où la chaleur ascendante est principalement employée. Le charbon de tilleul est léger; sa puissance calorifique est à celle du charbon de hêtre, pour des volumes égaux, comme 68 : 100 (Werneck); il vaut presque le charbon de bourdaine pour la fabrication de la poudre et il sert à dessiner comme celui du fusain.

Produits accessoires.

L'écorce du tilleul, pourvue d'un liber abondant, fibreux, tenace et très-durable, occupe le premier rang parmi les produits accessoires des forêts. Après l'avoir débarrassée de son rhytidome, si celui-ci est déjà développé, on l'enlève, au moment de la séve du printemps, sous forme de longues lanières longitudinales de 3-4 centimètres de large; puis on en fait des bottes qu'on laisse macérer (rouir) dans l'eau pendant quelques mois, afin de détruire tout le tissu cellulaire interposé. Les couches fibreuses, devenues libres, sont employées à fabriquer des nattes, tapis, paniers, chapeaux, chaussons, cordes, etc. Autrefois elles servaient de papyrus. La Russie exporte annuellement des produits de ce genre pour une somme assez importante. Le meilleur liber est celui des jeunes tilleuls de 12-15 ans, et, pour les arbres âgés, celui des couches les plus internes. Ce liber est encore remarquable par une matière mucilagineuse, qui y est plus abondante que dans tout autre végétal ligneux de nos pays.

Les fleurs du tilleul sont employées en pharmacie pour infusions; on y trouve du sucre, du tannin, de l'acide malique, de l'acide tartrique et une huile essentielle. La graine nue contient environ 48 p. 0/0 de son poids d'une huile grasse non siccative analogue à celle d'amandes. Les feuilles forment un médiocre fourrage.

2. Tilleul intermédiaire. TILIA INTERMEDIA. DC. *T. europæa, var. α. Lin.*

Très-voisine du tilleul à petites feuilles, cette espèce se distingue à ses feuilles plus courtement pétiolées, vertes-concolores sur les deux faces; à ses fruits plus gros, dont les parois sont épaisses, résistantes et les côtes saillantes. — Disséminé et rare dans les bois. Flor., fin de juin, commencement de juillet.

3. Tilleul à grandes feuilles. TILIA GRANDIFOLIA. EHRH. *T. europæa, var. β. Lin., T. platyphylla, Scop.* Tilleul de Hollande.

Feuilles plus grandes que celles du tilleul à petites feuilles, vertes-

concolores sur les deux faces, glabres en dessus, mollement velues en dessous, avec les aisselles garnies de poils blanchâtres. Bourgeon revêtu de 3 écailles apparentes, imbriquées, la troisième complétement embrassante. Corymbes de 2-7 fleurs assez grandes. Fruits assez gros, de forme variée, globuleux, ovoïdes, pyriformes, à parois épaisses et ligneuses, à côtes plus ou moins saillantes à la maturité. — Arbre de même port que le tilleul à petites feuilles, mais à pousses plus robustes, variant du vert au rouge (*tilia corallina, Reichb.*), lisses ou verruqueuses; pubescentes ainsi que les bourgeons en été, glabres ou à peu près en hiver.

Var. A. *Rouge. Rubra. T. rubra.* DC. Corymbes pauciflores de 2 ou 3 fleurs, accompagnés de bractées courtement pétiolées ou subsessiles. Fruits à côtes peu sensibles. Jeunes pousses lisses et rouges.

Disséminé dans les bois de plaine, de collines et de montagnes où il ne dépasse pas l'altitude de 1100 m.; très-fréquemment planté sur les promenades, avenues, etc. Flor., fin de juin et commencement de juillet. Fructif., octobre.

Le tilleul à grandes feuilles a une longévité plus grande encore, des dimensions plus considérables que le tilleul à petites feuilles. T. Hartig en cite un en Prusse qui était déjà désigné sous le nom de : Vieux tilleul, dans un document du XIIe siècle; Baudrillard en mentionne un autre, auprès de Melle (Poitou), de 20 m. d'élévation et 15 m. de circonférence. Ces deux espèces ont, à cela près, beaucoup d'analogies et l'histoire de l'une peut être considérée comme étant celle de l'autre. Cependant le tilleul à larges feuilles produirait, dit-on, du bois encore inférieur à celui du tilleul à petites feuilles et son écorce serait moins estimée.

FAMILLE VI.

ACÉRINÉES. DC.

Fleurs régulières, hermaphrodites, quelquefois polygames par avortement des ovaires; calice caduc, gamosépale, à 4-9, ordinairement 5 divisions, alternant avec autant de pétales; 4-12, le plus souvent 8 étamines insérées sur un renflement circulaire du réceptacle (disque); anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes; ovaire bilobé, biloculaire, à loges 1-2-spermes; placentation axile. Samare double, pourvue de longues ailes latérales; graine sans périsperme. — Arbres à feuilles non stipulées, opposées.

GENRE UNIQUE. — ERABLE. *ACER. Lin.*

Calice à 5 divisions; corolle de 5 pétales; 8 étamines; feuilles opposées, simples, palminerviées (Erables indigènes). — Arbres de grande ou de moyenne taille à rameaux opposés, dont les feuilles, longuement pétiolées, sont 3-7 lobées et constituées par 3-7 nervures palmées, d'égale force à peu près, donnant naissance sur leurs 2 côtés à des nervures secondaires pennées qui se ramifient en réseau veineux. Les fleurs, petites et d'un jaune verdâtre, sont disposées en grappes ou en corymbes terminaux. Les bourgeons sont enveloppés de 4-8 paires d'écailles pétiolaires, opposées, croisées et imbriquées.

Bois lourd et dur, blanc ou très-faiblement coloré, homogène (le nom d'*Acer*, fort, fait, dit-on, allusion à la qualité du bois des érables). Tissu fibreux dominant, à parois épaisses; vaisseaux petits, égaux, isolés ou simplement rapprochés par 2-4, uniformément répartis, entourés de parenchyme ligneux (non distinct à la loupe); rayons égaux, médiocres, petits ou très-petits, moyennement longs, peu hauts. Malgré l'homogénéité des tissus, les accroissements annuels sont assez apparents, parce que chacun d'eux est limité à l'extérieur par une zone opaque et mince, mais bien marquée, de fibres d'une nature spéciale, remplies de fécule.

L'écorce est variable avec les espèces; son liber se développe régulièrement par couches annuelles dans la jeunesse, mais reste plus tard bien en arrière des accroissements ligneux, de sorte que l'on n'en trouve que 20-25 couches sur un arbre de 100 ans.

Les feuilles contiennent beaucoup de matières inorganiques : desséchées elles peuvent en renfermer jusqu'à 28 p. 0/0 de leur poids. C'est 3 fois plus que les feuilles de chêne, près de 5 fois plus que celles du hêtre, 12 fois plus que celles du sapin.

La séve des érables est chargée de sucre identique à celui de cannes. On l'obtient en pratiquant au premier printemps et vers le pied de l'arbre, préférablement du côté du sud, 2 trous de tarière qui pénètrent jusqu'au milieu de l'aubier. Il s'en écoule pendant 6 semaines une séve limpide, dont la quantité et la richesse en principes solubles vont toujours en décroissant. D'un érable sycomore de 30-40 ans on peut obtenir de la sorte 34-46 kil.

de séve, contenant 5, 1 à 4, 7 p. 0/0 de sucre, que l'on isole en concentrant et faisant cristalliser. Ces chiffres n'ont d'ailleurs rien d'absolu et varient comme les circonstances qui influent sur la végétation. Cette extraction ne se fait qu'en sacrifiant l'accroissement et parfois la vie des arbres ; elle est néanmoins opérée sur une grande échelle dans l'Amérique du nord sur l'érable à sucre *(Acer saccharinum. Lin.)*.

Outre cette séve limpide et sucrée, les érables contiennent, dans les faisceaux des nervures et des pétioles et dans ceux du liber, des sucs propres particuliers, aqueux chez les uns (E. Sycomore), blancs laiteux chez les autres (E. plane et champêtre).

A. Feuilles mates blanchâtres en dessous; inflorescence penchée
  B. Feuilles à 5-7 lobes dentés.
    C. Lobes séparés profondément par des sinus très-aigus; inflorescence en grappe pendante.................. E. Sycomore....... 1
    C'. Lobes séparés peu profondément par des sinus anguleux ouverts, presque droits; inflorescence en corymbe penché...................... E. a feuilles d'obier. 2
  B'. Feuilles à 3 lobes entiers, séparés par des sinus anguleux, à angle droit; inflorescence en corymbe penché...... E. de Montpellier.. 5
A'. Feuilles vertes plus ou moins luisantes en dessous; inflorescence en corymbe dressé.
  B. Feuilles à 3-5 lobes, séparés par des sinus en angles aigus légèrement arrondis au sommet.......................... E. champêtre....... 4
  B'. Feuilles à 5 lobes, séparés par des sinus arrondis très-ouverts.............. E. plane........... 3

1. Erable Sycomore. Acer pseudoplatanus. Lin. Grand érable; Erable de montagne; Faux-platane.

Feuilles grandes, cordiformes à la base, 5-lobées, à lobes ovales à peine acuminés, fortement et inégalement dentés, séparés profondément par des sinus très-aigus; fermes, glabres, luisantes et d'un vert sombre en dessus; mates, glauques et poilues le long des nervures principales en dessous. Fleurs verdâtres, à limbe dressé, paraissant après les premières feuilles, disposées en grand nombre par grappes pédonculées, allongées, pendantes. Samares bossues-anguleuses à la base, à ailes étranglées inférieurement et dressées-étalées. — Arbre de grande taille, à écorce d'un gris jaunâtre mat, lisse jusqu'à 30-40 ans, s'écaillant ensuite dans le genre de celle du platane, mais moins régulièrement et moins complétement et par plaques plus petites; bourgeons gros et ovoïdes obtusément 4-angulaires, glabres, à écailles herbacées, vertes,

étroitement bordées de noir-brun; les latéraux redressés-étalés sur le rameau; sucs propres aqueux. Bois montagneux. Flor., mai. Fructif., septembre.

L'érable sycomore est un arbre de première grandeur, qui, en massif, développe une longue tige nue, cylindrique, rarement droite, et une cime assez semblable à celle du hêtre, quoique moins fournie en rameaux, qui sont opposés et assez robustes. Il a une grande longévité; ses larges feuilles lui forment un couvert épais. Port.

Isolé, cet érable fleurit et fructifie vers 20-30 ans, abondamment et annuellement; ses fruits, mûrs en septembre, se disséminent en octobre ou restent sur l'arbre une partie de l'hiver. Il en faut 21-23000 pour un kilogramme. Fructification.

Le plant lève en avril, si le semis a été fait en automne; il paraît 5 ou 6 semaines après le semis du printemps, et produit d'abord deux feuilles cotylédonaires allongées, entières, bientôt suivies d'autres feuilles ovales-lancéolées, fortement dentées, mais point encore palmatilobées. Rarement il dépasse 2 décimètres au bout de la première année. La racine, peu pivotante, pousse beaucoup de ramifications latérales et de chevelu. Germination.

La croissance est active dans la jeunesse et devient parfois gênante, comme celle des bois blancs, pour les autres essences avec lesquelles il s'élève en mélange. A 30 ans, sa hauteur est double de celle d'un hêtre de même âge, plus tard cette croissance se ralentit et, à l'exploitabilité, les produits sont sensiblement égaux. Croissance.

L'enracinement de l'arbre consiste en une forte souche, d'où partent beaucoup de longues racines qui s'amincissent rapidement, de sorte que la masse du bois est concentrée et que l'extraction est facile. On en retire 20-25 p. 0/0 du volume superficiel. Enracinement.

Les souches produisent des rejets abondants et vigoureux, mais néanmoins ce mode de reproduction n'est pas longtemps soutenu.

Le sycomore est disséminé dans les forêts et rarement il entre pour une portion notable dans la composition des peuplements; il y est le plus souvent mélangé au hêtre dont il a toutes les exigences. Son abondance et sa bonne venue sont l'indice d'un sol fertile, riche en principes nutritifs minéraux. Station et sol.

Il préfère les pays accidentés aux plaines, et dépasse, dans les montagnes, la région des sapins.

Ecorce. L'écorce conserve sa surface lisse et vive, d'un gris jaunâtre, pendant longtemps; puis des lames de périderme se développent dans son enveloppe herbacée et forment un rhytidome brun rougeâtre assez clair, qui tombe par écailles peu étendues. On y trouve à peine des traces de tannin.

Bois. Le bois du sycomore a la fibre fine, très-homogène; il est blanc ou très-légèrement rougeâtre, a les rayons médullaires assez épais; il prend un beau poli, se tourmente et se gerce peu, n'est pas sujet à la vermoulure. C'est par ces motifs un excellent bois de travail, recherché par les menuisiers, mécaniciens, tourneurs, luthiers, saboliers; mais il se pourrit rapidement à l'air et ne peut servir aux constructions.

Du bois d'une tige de cent ans, coupée en sève, pèse en moyenne : vert, 0, 914; complétement desséché à l'air, 0, 74 (T. Hartig). Son retrait, en passant à l'état sec, est de 8, 1 p. 0/0 du volume vert, lequel contient 26 p. 0/0 d'eau.

La valeur calorifique de ce bois, d'une densité de 0, 74, comparée à celle d'un hêtre de 0, 72, l'un et l'autre de 100 ans et complétement desséchés à l'air, est exprimée par les chiffres suivants (T. Hartig) :

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur....	ascendante	106 : 100	109 : 100
	rayonnante	96 : 100	99 : 100
Durée de la chaleur croissante..	ascendante	109 : 100	112 : 100
	rayonnante	112 : 100	115 : 100
Durée de la chaleur décroissante.	ascendante	81 : 100	83 : 100
	rayonnante	50 : 100	51 : 100
Total de la chaleur développée.	ascendante	96 : 100	99 : 100
	rayonnante	84 : 100	86 : 100
Eau vaporisée..........................		107 : 100	110 : 100

L'examen de ces chiffres fait voir que l'érable sycomore est un bon bois de chauffage, qui produit un haut degré de chaleur, longtemps soutenu, mais dont la combustion décroit rapidement, par suite de la prompte extinction des charbons. Il fournit un charbon équivalent à celui du hêtre.

2. Erable à feuilles d'obier. ACER OPULIFOLIUM. VILLARS. Duret; Ayard (Dauphiné).

Feuilles assez grandes, cordiformes à la base, à 5-7 lobes courts et larges, à peine acuminés ou même arrondis-obtus, irrégulièrement crénelés, séparés par des sinus peu profonds, anguleux, ouverts; coriaces, vertes et glabres en dessus, mates et glauques en dessous, où elles sont tantôt glabres avec les nervures principales velues, tantôt grises-tomen-

teuses sur toute la surface (Erable napolitain, *A. Neapolitanum*, Tenore ; *A. obtusatum*, Willd). Fleurs d'un jaune verdâtre, en corymbe sessile, penché. Samares très-renflées-bossues à la base, à ailes dressées-étalées ou presque parallèles, non étranglées inférieurement. — Arbre de 6-7^{m} d'élévation, souvent buissonnant, d'un port irrégulier et à cime étalée, dont l'écorce, lisse et grise jusqu'à l'âge moyen, devient plus tard gerçurée-écailleuse, assez épaisse et brun jaunâtre ; bourgeons fusiformes-aigus, arrondis, enveloppés d'écailles sèches et brunes, grises-tomenteuses à bords glabres ; fleurs paraissant avec les feuilles ; sucs propres aqueux. Disséminé dans les forêts montagneuses du sud et du sud-est jusqu'à une altitude considérable ; Jura, Alpes du Dauphiné et de la Provence, Cévennes, Pyrénées. La variété, Erable napolitain, représente à peu près seule en Algérie la famille des acérinées. Flor., mars-avril.

Le bois de l'érable à feuilles d'obier est très-voisin de celui de l'érable sycomore ; il est cependant plus coloré, d'un rougeâtre clair au cœur avec l'aubier mal limité, blanc, souvent teinté de jaune citron. Dur et compacte, il est estimé en menuiserie et en charronnage, mais il paraît être très-exposé à la pourriture, si on le conserve en lieu humide. Une dessiccation trop lente y détermine, plus que dans toute autre espèce du genre, des marbrures bigarrées de jaune et de brunâtre, qui sont l'indice d'un commencement de décomposition. Bois.

C'est un bon combustible, d'une densité moyenne. Complétement desséché à l'air il a fourni les chiffres suivants : Bois de 195 ans, végétation extrêmement lente, provenant des Basses-Alpes, pèse 0,677 (*Coll. de l'Ec. for.* Envoi de M. de Beer). Bois de 49 ans, végétation moyenne, de Corse, pèse 0,739. (*Coll. de l'Ec. for.* Envoi de M. Simon). Bois de 20 ans et de 15 centimètres de diamètre, appartenant à la variété : Erable napolitain, d'Algérie, pèse 0,80 (*Coll. de l'Ec. for.* Envoi de M. Royer).

3. Erable plane. ACER PLATANOÏDES LIN. Plaine.

Feuilles grandes, rarement entièrement planes, minces et de consistance herbacée, vertes concolores, glabres et luisantes sur les deux faces, cordiformes à la base, à 5-7 lobes bordés de quelques longues dents ; lobes et dents acuminés-très-aigus, séparés par des sinus ouverts très-arrondis. Fleurs d'un jaune verdâtre, à périgone étalé, disposées en corymbes dressés, presque sessiles. Samares planes à la base, à ailes étalées, non rétrécies inférieurement. — Arbre de grande taille, ayant beaucoup d'analogie avec l'érable sycomore pour le port, mais dont l'écorce, lisse et mate dans la jeunesse et d'un gris rougeâtre plus prononcé que celle de ce dernier, ne s'écaille pas plus tard et forme un rhytidome finement et longitudinalement gerçuré ; bourgeons gros, les latéraux exactement appliqués, à écailles glabres, herbacées, rouges ou vertes,

terminées de brun; sucs propres blancs laiteux. Disséminé dans les bois accidentés ou montagneux de toute la France, mais plus rarement que l'érable sycomore. Flor., avril-mai. Fructif., septembre.

Croissance. L'érable plane n'a pas la croissance aussi active et aussi soutenue que celle du sycomore; toutes circonstances égales, à 100 ans, il reste en arrière sur ce dernier de : $\frac{1}{5}$ pour la hauteur, $\frac{1}{6}$ pour le diamètre, presque $\frac{1}{2}$ pour le volume.

Station et sol. Il se trouve dans les mêmes localités, souvent en mélange avec lui et atteste également, par sa bonne venue, une grande richesse du sol en principes inorganiques solubles; néanmoins il n'atteint pas des régions aussi élevées, et il supporte un plus haut degré d'humidité. Ses fleurs, plus précoces d'au moins 15 jours, paraissent avec les premières feuilles.

Bois. Le bois de l'érable plane ressemble beaucoup à celui du sycomore, mais il est d'un blanc moins pur, souvent rougeâtre, ses rayons sont plus fins et il est plus exposé à la vermoulure. Moins estimé comme bois de travail, il paraît l'emporter comme combustible, car sa densité est un peu supérieure. Du bois d'une tige de 100 ans, coupée en séve, pèse en moyenne : vert, 0,936; complétement desséché à l'air, 0,737. Son retrait est de 9 p. 0/0 du volume vert, lequel renferme 24 p. 0/0 d'eau (T. Hartig).

4. Erable champêtre. ACER CAMPESTRE. LIN. Azeraille (Lorraine). Feuilles plus petites que celles des espèces précédentes, cordiformes à la base, à 3-5 lobes sinués-lobés, obtus, séparés par des sinus profonds en angles aigus faiblement émoussés au sommet; assez fermes, légèrement pubescentes, surtout en dessous sur les nervures, vertes, à peine luisantes sur les deux faces, un peu plus claires en dessous. Fleurs d'un vert jaunâtre, petites, en corymbes pauciflores dressés, courtement pédonculés. Samares légèrement convexes à la base, à ailes opposées en ligne droite et non rétrécies inférieurement, généralement veloutées dans la région de la graine, quelquefois glabres (Erable des collines. *A. collinum*, Wallr.). — Arbre de moyenne taille, dont les jeunes rameaux sont plus ou moins recouverts d'un liége jaune brun qui les rend ailés-anguleux et dont la tige est revêtue d'une écorce d'un brun jaunâtre, assez finement gerçurée-écailleuse. Bourgeons petits, à écailles herbacées et vertes à la base, sèches et brunes au sommet, légèrement velues; sucs propres blancs laiteux. Communément disséminé dans les taillis de plaines et de collines. Flor., mai. Fructif., septembre-octobre.

Croissance. L'érable champêtre dépasse rarement 10-15^{m} d'élévation; sa croissance est peu active, et, toutes circonstances égales, elle est à celle de l'érable sycomore, à 100 ans, dans les relations suivantes : hauteur, 50 : 100; diamètre, 66 :

100; volume, 53 : 100 (T. Hartig.). Il repousse bien de souches et de racines.

Ecorce.

L'enveloppe subéreuse se développe activement dans les premières années et forme un liége irrégulier, caractéristique sur les jeunes rameaux; à 5 ou 6 ans, cette rapide production s'arrête; plus tard, l'enveloppe subéreuse et l'enveloppe verte tombent, des lames de périderme jaunâtre se forment dans l'épaisseur du liber qui devient brun, et il en résulte un rhytidome assez épais, densément fendillé-écailleux.

Bois.

Le bois est blanc, légèrement jaunâtre ou rougeâtre, quelquefois flambé de brun au cœur dans les vieux arbres; il est compacte, très-homogène et formé de fibres très-fines, de vaisseaux petits, de rayons minces; lourd et dur, il est particulièrement remarquable par une grande ténacité et recherché pour une foule d'objets qui exigent cette qualité : manches de fouets, outils, etc. ; il est utilisé par le charronnage pour le même motif. Peu sujet à la vermoulure, à travailler et à se gercer, susceptible d'un beau poli, il est employé par les menuisiers, luthiers, tourneurs. C'est un très-bon combustible, dont la densité surpasse celle des érables planes et sycomores.

Du bois de tige, coupé en séve, à 120 ans, pèse en moyenne : vert, 1 ; desséché à l'air, 0, 79. Il subit, par la dessiccation, un retrait de 9, 5 p. 0/0 du volume vert et perd 29 p. 0/0 d'eau (T. Hartig).

5. Erable de Montpellier. ACER MONSPESSULANUM. LIN.

Feuilles petites, à pétioles grêles, à peine cordiformes à la base, à 3 lobes égaux, triangulaires-obtus, entiers ou à peine crénelés, séparés par des sinus anguleux, ouverts presque à angle droit; coriaces, glabres, vertes et luisantes en dessus, mates et glauques en dessous avec les aisselles barbues. Fleurs d'un jaune verdâtre, petites, en corymbes sessiles, finalement penchés. Samares très-convexes à la base, à ailes dressées-convergentes, rétrécies inférieurement. — Arbre de 15^{m} d'élévation au plus, restant souvent à l'état de buisson, à port étalé et diffus, à rameaux grêles et à feuilles vertes persistantes jusqu'au commencement de l'hiver; écorce lisse, gris jaunâtre, longitudinalement gerçurée à un âge avancé ; bourgeons petits, presque glabres, à écailles sèches et brunes; fleurs paraissant avant ou avec les premières feuilles. Lieux secs, pierreux et rocheux de la France méridionale; remonte à l'est jusqu'à Lyon, à l'ouest jusqu'à Poitiers et Angoulême; rare en Algérie (Djurdjura). Flor., avril. Fructif., septembre.

Cet érable, malgré ses petites dimensions et la lenteur de son accroissement, est précieux par sa propriété de croître

dans les sols les plus secs, jusque dans les moindres fissures des rochers. Son bois, plus dur, plus lourd encore que celui de l'érable champêtre, auquel il ressemble du reste, quoique avec une coloration rougeâtre plus intense, sert à des ouvrages de tour et de menuiserie. Il fournit un excellent combustible.

Du bois d'une tige de 104 ans, de 29 cent. de diamètre, provenant de la forêt de Braconne (environs d'Angoulême), pèse, entièrement desséché à l'air libre : 0, 89 (*Coll. Ec. for.* Envoi de M. Paul Grandjean).

FAMILLE VII.

HIPPOCASTANÉES. DC.

Fleurs hermaphrodites ou polygames par avortement des ovaires, irrégulières; calice 5-denté; corolle de 5 pétales inégaux ou de 4 par avortement du cinquième; 6-8 étamines, généralement 7, insérées sur un disque hypogyne; anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire à 3 loges biovulées, à placentation axile, produisant une capsule loculicide, à valves épaisses-coriaces, ne renfermant, par suite d'avortements, que 1 ou 2 graines très-grosses, à large hile, dépourvues de périsperme et dont les cotylédons sont très-épais et soudés entre eux. — Arbres exotiques naturalisés, à feuilles opposées non stipulées, composées-palmées.

Canal médullaire elliptique; bois léger, mou, blanc, très-homogène, dont les accroissements sont peu distincts; fibres très-fines, à parois minces; vaisseaux abondants, très-petits, isolés ou disposés 4-8 en lignes simples, entourés de parenchyme ligneux (non apparent à l'œil nu ou à la loupe); rayons extrêmement minces, indéfinis.

GENRE UNIQUE. MARRONNIER. *ÆSCULUS*. *Lin.*

Calice campanulé; 4 ou 5 pétales; 7 étamines et 1 style simple, courbés-ascendants; capsule épineuse.

Arbres d'assez grande taille, à pousses robustes, opposées, terminées par de très-gros bourgeons ovoïdes-aigus, d'un rouge brun, dont les écailles sont pétiolaires, opposées-imbriquées, coriaces, enduites d'une abondante excrétion résineuse. Les feuilles sont composées de folioles digitées,

dont chacune offre une nervure médiane dominante, de chaque côté de laquelle partent de nombreuses nervures secondaires droites et parallèles entre elles. L'inflorescence, élégante et mixte, est en thyrse redressé formé de petites cymes scorpioïdes. Les fruits sont remarquables par leur analogie apparente avec ceux du châtaignier, quoique, dans le fait, ils soient bien différents. Dans le fruit du marronnier, l'enveloppe verte épineuse est un péricarpe, les marrons revêtus d'un épisperme brun luisant en sont les graines. Dans le châtaignier, au contraire, l'enveloppe verte épineuse est un involucre, la châtaigne (marron, pour les variétés greffées et cultivées) est un fruit, dont l'enveloppe sèche et d'un brun luisant représente le péricarpe.

La graine des marronniers germe comme les glands et les châtaignes, c'est-à-dire que le corps cotylédonaire reste en terre (hypogé) et s'y pourrit sans produire de feuilles.

L'écorce se conserve longtemps lisse et vive à la surface; l'enveloppe subéreuse et l'enveloppe verte s'y maintiennent sans prendre beaucoup d'accroissement, tandis que le liber s'augmente annuellement par couches continues comme celui du tilleul. Mais, à un âge avancé, un périderme se développe en lames dans l'épaisseur des feuillets les plus extérieurs du liber, le liége et le parenchyme vert se dessèchent et tombent, et il se forme un rhytidome libérien, longuement et longitudinalement gerçuré, écailleux.

Marronnier d'Inde. ÆSCULUS HIPPOCASTANUM. LIN.

Feuilles opposées, longuement pétiolées, composées de 7 grandes folioles digitées, sessiles, obovales, cunéiformes-allongées à la base, brusquement acuminées au sommet, inégalement dentées, vertes en dessus, plus claires en dessous où les aisselles sont barbues; finalement glabres. Fleurs hermaphrodites et mâles, en longs thyrses pyramidaux dressés, à 4 pétales chiffonnés, blancs, tachés de rouge et de jaune. Capsules sphériques, épineuses, en petit nombre pour chaque inflorescence. — Arbre pouvant atteindre 20 m. de hauteur et 1 m. de diamètre, à cime ovale-pyramidale produisant un couvert très-épais, et à pousses robustes pourvues de gros bourgeons ovoïdes-aigus, visqueux, dont les écailles sont nombreuses, sèches et brunes, imbriquées. Planté comme arbre d'ornement. Flor., avril-mai. Fructif. et dissém., octobre.

Le Marronnier d'Inde est un magnifique arbre d'ornement, dont la floraison et la foliation sont très-précoces. Originaire de la Perse, il a été introduit à Vienne en 1575, à Paris en 1615, et bien que complétement naturalisé dès l'origine et d'une croissance assez rapide, il n'est pas un Origine.

Station. Sol. arbre forestier et il ne mérite point de le devenir. Arbre de plaines ou de régions accidentées peu élevées, il prospère particulièrement dans les terres légères un peu fraîches ; il redoute un haut degré d'humidité ou de compacité.

Floraison. Il fleurit vers 15 ans ; fructifie régulièrement et assez abondamment chaque année. Ses graines, semées en automne, germent en février ; mais elles succombent souvent sous l'effet des dernières gelées, de sorte que le semis de printemps est préférable. Le jeune plant pousse immédiatement les feuilles caractéristiques et peut, dès la première année, s'élever à 0^m75. L'arbre est d'une transplantation facile, certaine ; il supporte mal la taille.

Germination.

Enracinement. L'enracinement est peu profond et consiste en une courte souche d'où partent de longues et nombreuses racines traçantes.

Bois. Le bois du marronnier est l'un des plus mauvais que l'on puisse produire, soit pour l'industrie, soit pour le chauffage. Il est blanc jaunâtre et très-mou, ne se coupe pas net sous l'outil, se pourrit très-rapidement et ne convient guère qu'à faire de la volige pour les layetiers ; néanmoins il travaille et se gerce peu.

D'après Varennes de Fenille, sa densité moyenne est : vert, 0,83 ; sec, 0,47.

Du marronnier de 50 ans, d'une densité de 0,54, comparé à du hêtre de 80 ans, d'une densité de 0, 67, l'un et l'autre complétement desséchés, a donné les résultats suivants sur sa valeur calorifique (T. Hartig).

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur......	ascendante	110 : 100	88 : 100
	rayonnante	100 : 100	80 : 100
Durée de la chaleur croissante....	ascendante	63 : 100	50 : 100
	rayonnante	64 : 100	51 : 100
Durée de la chaleur décroissante..	ascendante	110 : 100	88 : 100
	rayonnante	115 : 100	92 : 100
Total de la chaleur développée....	ascendante	117 : 100	93 : 100
	rayonnante	108 : 100	86 : 100
Eau vaporisée..........................		95 : 100	76 : 100

C'est donc un combustible qui donne rapidement un coup de feu assez vif, mais peu durable, et qui se consume ensuite lentement. Encore les chiffres précédents le rendent-ils meilleur que sa réputation, et, s'il n'est complétement sec, il brûle difficilement, avec peu de flammes et sans produire de charbon.

Produits accessoires.

L'écorce contient 1, 8 p. 0/0 de tannin (Davy); ce tannin et l'acide gallique sont abondants dans les péricarpes. L'écorce et les feuilles produisent en outre des matières tinctoriales jaunes, brunes et noires.

L'amande des marrons d'inde contient (d'après M.P. H. Lepage) :

Eau	45,00
Tissu végétal, parenchyme	8,50
Fécule	17,50
Huile douce saponifiable	6,50
Glucose	6,75
Gomme	2,70
Substance particulière d'une saveur à peine douceâtre.	3,70
Principe amer (saponine)	1,55
Matières protéiques (albumine et caséine)	3,35
Matières inorganiques (potasse, chaux, magnésie unies à un acide organique; chlore, silice, acide sulfurique et phosphorique)	1,55
Perte	2,90
	100,00

Le marron fournit une fécule à peu près aussi abondante que celle de la pomme de terre, d'une extraction facile et de qualité supérieure; on en retire une poudre qui remplace les savons de toilette, et, malgré son âpreté, le gibier s'en nourrit volontiers, les chèvres et les moutons s'accoutument à le manger. Mais la production de ce fruit est trop restreinte, la culture de l'arbre qui le produit trop peu avantageuse pour que l'industrie l'utilise avec suite et que l'on puisse jamais trouver en lui une ressource alimentaire de quelque importance.

FAMILLE VIII.

MÉLIACÉES. *Juss.*

Fleurs régulières, hermaphrodites ou polygames; calice à 4 ou 5 divisions qui alternent avec autant de pétales de la corolle; étamines en nombre double, à filets soudés en un long tube qui supporte les anthères; celles-ci biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire pluriloculaire, à placentation axile, à styles soudés en un seul, produisant une baie ou une drupe syncarpée dont le noyau est pluriloculaire, ou une capsule loculicide; graines pourvues ou dépourvues de périsperme. — Arbres à feuilles non stipulées, alternes, le plus souvent composées ou décomposées.

GENRE UNIQUE. — MÉLIA. *MELIA*. *Lin.*

Calice 5-partite; 5 pétales; 10 étamines; drupe à noyau 5-sillonné, divisé en 5 loges monospermes. Graines périspermées.

Bois à tissu fibreux peu abondant; vaisseaux dominants, gros, égaux, uniformément répartis, dont chacun occupe juste l'intervalle de deux rayons; ceux-ci minces, indéfinis.

Melia azédarac. MELIA AZEDARACH. LIN. Margousier; Lilas des Indes.

Feuilles caduques, bi-pennées, à folioles opposées avec impaire, courtement pétiolées, lancéolées-acuminées, irrégulièrement bordées de dents en scie espacées; glabres, vertes et un peu luisantes en dessus, plus claires en dessous. Fleurs en panicules axillaires dressées, longuement pédonculées; pétales oblongs-linéaires, étalés, d'un lilas bleuâtre, au centre desquels s'élève le tube staminal aussi long qu'eux et d'un violet foncé. Fruit peu charnu, presque globuleux, de la grosseur d'un grain moyen de raisin, vert, puis jaune. Arbre de 10-15^{m}, à tige droite, cylindrique, à rameaux terminés par des bouquets de feuilles, dont l'écorce devient largement et superficiellement gerçurée-écailleuse. Dans de mauvaises conditions, il reste à l'état d'arbrisseau. Originaire de la Perse, naturalisé comme arbre de décoration et subspontané dans la France méridionale et en Algérie. Flor., mai-juin.

Arbre élégant par son feuillage et par ses fleurs qui sont odorantes, à croissance rapide, mais exposé à perdre ses branches sous l'action des vents.

Le bois est d'un rouge analogue à celui de l'acajou, son aubier est jaunâtre et nettement tranché; il est assez dur, d'un travail facile et peut être utilisé en menuiserie.

Les fruits ont une saveur douceâtre, puis amère; leurs graines sont oléagineuses et, dans les contrées où l'azédarac est commun, ils fournissent de l'huile à brûler.

FAMILLE IX.

CORIARIÉES. DC.

Fleurs régulières, hermaphrodites et, par avortement, polygames-monoïques ou dioïques; calice et corolle accrescents et devenant charnus, le premier 5-partite, la seconde de 5 pétales alternes, petits, glanduleux; 10 étamines à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes, ayant les loges séparées par le bas; ovaire 5-loculaire, surmonté de 5 stigmates papilleux, dont les carpelles se séparent à la maturité en autant de fruits

secs indéhiscents, 1-spermes, mais restent enveloppés par la corolle devenue charnue et par le calice membraneux, de manière à simuler une baie. Graines sans périsperme.

GENRE UNIQUE. CORROYÈRE. *CORIARIA. Niss.*

Mêmes caractères que ceux de la famille. — Arbrisseaux à feuilles opposées ou verticillées par 3, simples, entières, à 3 nervures, dont une médiane principale et 2 latérales basilaires; rameaux tétragones; bourgeons écailleux, petits, nombreux (3 et plus) à l'aisselle de chaque feuille. Fleurs petites, vertes.

Bois à tissu fibreux fin et serré; vaisseaux inégaux : internes, médiocres, formant une zone étroite; externes petits, groupés en faisceaux composés qui représentent, sur la section transversale, des lignes rameuses, courtes, éparses; rayons médiocres, indéfinis.

Corroyère à feuilles de myrthe. CORIARIA MYRTIFOLIA. LIN. Redoux; Redoul.

Feuilles très-courtement pétiolées, opposées ou ternées, ovales-lancéolées, entières, fermes et glabres ; fleurs petites, vertes, disposées en grappes dressées, terminales, sortant des bourgeons latéraux; pétales glanduleux plus courts que le calice; 5 longs stigmates filiformes. Fruit bacciforme, vert, puis noir luisant. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, glabre, émettant constamment de terre de nombreux rejets droits, allongés, verts, 4-angulaires, qui se ramifient par faisceaux, en raison de la multiplicité des bourgeons axillaires, s'épuisent rapidement, et, au bout de 3 ou 4 ans, ne donnent plus naissance qu'à de grêles ramilles, puis meurent. Coteaux de la France méridionale, particulièrement dans les haies et au bord des routes, dans les lieux frais et fertiles; Algérie. Flor., juin-juillet.

Ce petit arbrisseau n'a pas de valeur forestière; néanmoins ses feuilles contiennent du tannin et, comme son nom le rappelle, les corroyeurs les emploient desséchées et mises en poudre, et souvent mélangées au tan, pour la préparation des cuirs; on en fait aussi une teinture noire. Les fruits contiennent un principe vénéneux, peu étudié encore, et peuvent quelquefois occasionner la mort.

FAMILLE X.

AMPÉLIDÉES. *Kunth.*

Fleurs régulières, ordinairement hermaphrodites; calice petit, gamosépale, entier ou 4-5 denté; corolle de 4-5 pétales alternes

avec les dents du calice; 4-5 étamines opposées aux pétales, insérées sur un disque hypogyne, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire 2-5-loculaire, à loges 2-ovulées, placentation axile, produisant une baie à 2-6 graines (pépins) dont l'épisperme est osseux, le périsperme oléagineux. — Arbrisseaux toujours sarmenteux et grimpants, à feuilles alternes, pétiolées, simples, palmatilobées ou composées-palmées, à stipules écailleuses, caduques.

GENRE UNIQUE. — VIGNE. *VITIS*. *Lin.*

Calice 5-denté; 5 pétales réunis par leurs extrémités, à onglets libres; 5 étamines; ovaire 5-loculaire produisant une baie uniloculaire à 5 graines. — Arbrisseaux à petites fleurs verdâtres, odorantes, en thyrses opposés aux feuilles et souvent réduits à leurs axes, qui deviennent des vrilles.

Bois dur et peu lourd, très-légèrement brunâtre; tissu fibreux rare, fin, à parois épaisses; vaisseaux très-abondants, inégaux; les internes très-gros, isolés, formant une zone large, les externes petits, en séries rayonnantes. Rayons assez larges, d'épaisseur croissante, indéfinis, très-hauts.

Vigne commune. VITIS VINIFERA. LIN.

Feuilles longuement pétiolées, profondément cordiformes à la base, palmati-5-lobées, à lobes aigus, sinués-dentés; glabres, velues ou même tomenteuses, surtout en dessous; inflorescence en thyrses d'abord dressés puis pendants, souvent réduits à leur axe et formant une vrille. Fleurs petites, hermaphrodites, verdâtres, odorantes. Baies de couleur variable, couvertes d'une efflorescence glauque. — Originaire de l'Orient, cultivée depuis la plus haute antiquité et souvent subspontanée dans les haies et aux bords des bois, surtout dans la France méridionale. Flor., juin.

Ramification. La tige sarmenteuse de la vigne ne résulte pas d'un axe primaire allongé par une évolution successive de bourgeons terminaux. Chaque entre-nœud produit une feuille et se termine par un bourgeon floral d'où sort un thyrse complet ou une vrille seulement, suivant la vigueur de la végétation. L'allongement ultérieur est dû au développement immédiat du bourgeon axillaire, duquel naît un nouvel axe d'un accroissement vigoureux, qui rejette de côté l'inflorescence ou la vrille terminale, et semble prolonger l'axe précédent, tout en faisant néanmoins avec lui un certain angle qui trahit son origine. Ce mode de développement produit, en se répétant, les sarments flexueux de la vigne et l'apparence oppositifoliée de ses fleurs.

L'écorce est grise, fibreuse, formée par le liber, qui chaque année organise 3 ou 4 couches de longs faisceaux fibreux, séparés par du tissu cellulaire, et repousse au dehors le liber de l'année précédente à l'état de rhytidome. Ecorce.

Comme toutes les espèces soumises à une longue culture, la vigne a fourni une multitude de variétés (cépages); mais, à l'état sauvage, elle présente beaucoup plus de constance dans ses caractères et ne produit que de petits fruits peu sucrés (lambrusco, dans le midi de la France). Variétés.

La culture de la vigne, qui demande une température moyenne estivale d'au moins 18–20° et succombe sous un froid de — 20°, caractérise une vaste région qui, vers le sud, se confond avec celle des oliviers, mais s'étend beaucoup plus loin que cette dernière vers le nord, ne laissant en dehors d'elle que quelques départements du nord et du nord-ouest. Dans ses parties moyennes et septentrionales, la région de la vigne est aussi celle des chênes rouvres et pédonculés, mais ceux-ci, à leur tour, atteignent une altitude plus considérable et une aire plus septentrionale. Les coteaux lui sont particulièrement favorables. Station.

FAMILLE XI.

STAPHYLÉACÉES. *Bartl.*

Fleurs régulières, hermaphrodites; calice gamosépale, à 5 divisions; corolle de 5 pétales alternes avec les sépales et avec les étamines, insérés, ainsi que ces dernières, sur un disque hypogyne; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire 2-3-loculaire, à placentation axile, surmonté d'autant de styles à stigmates entiers, produisant le plus souvent une capsule vésiculeuse foliacée, 2-3 loculaire et 2-3 lobée au sommet; déhiscence partielle, par les sutures ventrales des lobes terminaux. Graines à placentation centrale, peu nombreuses ou, par avortement, solitaires dans chaque loge, subglobuleuses, tronquées au hile, à épisperme épais, osseux, luisant; faiblement périspermées. — Arbrisseaux à feuilles opposées, stipulées, oppositi-imparipennées, à folioles dentées, subsessiles, pourvues d'une nervure médiane et de 5-7 paires de nervures secondaires arquées, parallèles.

GENRE UNIQUE. — STAPHYLIER. *STAPHYLEA*. *Lin.*

Mêmes caractères que ceux de la famille.

Bois blanc et dur, à tissu fibreux fin; vaisseaux petits, égaux, isolés, en nombre décroissant du bord interne à l'externe; rayons minces, indéfinis. Canal médullaire gros, circulaire.

Staphylier penné. Staphylea pinnata. Lin. Faux-pistachier; Pistachier sauvage; Nez coupé.

Feuilles opposées, longuement pétiolées, pourvues de 2 stipules membraneuses, linéaires, caduques et composées de 5-7 folioles elliptiques-lancéolées, acuminées, finement et aigûment serrées, glabres, d'un vert clair en dessus, un peu plus pâles en-dessous. Fleurs en grappes axillaires longuement pédonculées et pendantes; blanches ou légèrement rougeâtres à l'extérieur, à sépales, pétales et étamines dressés, égaux. Capsule vésiculeuse herbacée, à graines ligneuses, brunes et luisantes, de la taille d'un gros pois. — Arbrisseau de 2-5^{m}, glabre, produisant de la souche des rejets droits, nombreux, robustes, fréquemment terminés par 2 bourgeons axillaires entre lesquels le bourgeon extrême est avorté; écorce d'un gris brun finement fendillée sur la tige, lisse, d'un brun verdâtre strié de blanc sur les branches, verte sur les rameaux qui sont assez trapus. Bourgeons déprimés-bicarénés, coniques, enveloppés de 2 écailles opposées, vertes, soudées entre elles et confondues en une seule. Forêts des bords du Rhin (Haut et Bas-Rhin); fréquemment planté dans les jardins. Flor., mai. Fructif., août.

Cet arbrisseau est trop rare pour avoir de l'importance, Son bois a le grain fin, d'un blanc verdâtre et peut servir à des ouvrages de tour. Provenant d'une tige de 18 ans et de 45 millimètres de diamètre, il pèse, à l'état sec, 0,8. *(Coll. Ec. For.)*. Les graines sont oléagineuses; douces au goût, elles laissent ensuite une saveur acre.

FAMILLE XII.

CÉLASTRINÉES. *R. Brown.*

Fleurs régulières, hermaphrodites. Calice gamosépale, à 4 ou 5 divisions, persistant. Corolle de 4 ou 5 pétales alternes, insérés avec les étamines contre un disque charnu hypogyne; étamines 4 ou 5, alternes avec les pétales, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire à 2-5 loges, 2-10-ovulées, à placentation axile, surmonté d'un style court, épais, dont le stigmate est 2-5-lobé; produisant un fruit d'autant de loges, 1-2-spermes, qui est généralement une capsule loculicide. Graines pourvues d'une enveloppe supplémentaire, charnue (fausse arille) et d'un périsperme oléagineux.

GENRE UNIQUE. — FUSAIN. *EVONYMUS. Tourn.*

Ovaire à demi enfoncé dans le disque, produisant une capsule 3-5-lobée-loculaire, à déhiscence loculicide, dont les graines sont blanches et entourées d'une fausse arille charnue, vivement colorée en rouge orangé. — Arbrisseaux à feuilles simples, peu visiblement stipulées, très-finement dentées, formées d'une nervure médiane dominante et de nervures secondaires pennées, (5-8 paires), arquées, irrégulières, rameuses. Bourgeons ovoïdes, à écailles opposées-imbriquées. Sucs âcres et amers.

Bois très-homogène, à accroissements peu distincts, d'un jaune clair uniforme. Fibres fines; vaisseaux abondants, très-fins, égaux, solitaires, presque uniformément répartis, plus serrés cependant au commencement, plus espacés à la fin de chaque couche; rayons excessivement fins.

A. Feuilles moyennes, de 4-6 centimètres de long; capsules à lobes arrondis sur le dos; ramules verts et 4-angulaires............ F. d'Europe. 1
A'. Feuilles grandes, de 7-18 centimètres de long; capsules à lobes tranchants sur le dos; ramules bruns, arrondis........... F. a larges feuilles. 2

1. Fusain d'Europe. Evonymus europæus. Lin. Bonnet de Prêtre. Feuilles opposées, légèrement pétiolées, elliptiques-lancéolées, très-finement dentées, glabres, mates, vertes en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs petites, à verticilles généralement tétramères, verdâtres, disposées 2-4 en petites cymes corymboïdes, latérales, opposées, pédonculées et redressées, même à la maturité; pétales oblongs, blanchâtres. Capsule à 4 lobes arrondis sur le dos, d'un beau rose mat à la maturité; graines d'un rouge orangé vif et luisant. — Arbrisseau de 2-4^{m}, et même petit arbre de 4-7^{m} d'élévation sur 0^{m}, 50 de circonférence, à jeunes rameaux lisses et d'un vert mat, souvent pourvus de 4 nervures longitudinales de tissu subéreux qui les rendent tétragones; bourgeons petits, ovoïdes, 4-angulaires, à écailles herbacées, verdâtres. Commun dans les bois et les haies de la plaine et des régions de collines. Flor., avril-mai. Fructif., septembre-octobre.

Le fusain se plaît particulièrement dans les sols frais, profonds et fertiles. Son bois est très-propre à de menus ouvrages de marqueterie et de tour et peut, en beaucoup de cas, remplacer le buis, auquel il ressemble par sa couleur, l'homogénéité et la finesse de son grain, la netteté avec laquelle il se coupe sous l'outil. Il est néanmoins bien moins dur et moins lourd. Du bois d'une tige de 30 ans, de 7 centimètres de diamètre, pèse, complétement séché à

Sol.
Bois.

Usages accessoires. l'air, 0,67 (*Coll. Ec. For.*). Carbonisé en vase clos, on en fabrique le fusain avec lequel on dessine; il produit l'un des meilleurs charbons pour la fabrication de la poudre. La matière rouge des arilles sert à teindre les marocains.

2. Fusain à larges feuilles. EVONYMUS LATIFOLIUS. SCOP.
Feuilles plus grandes, à pétioles plus robustes que chez le fusain d'Europe. Fleurs à verticilles généralement pentamères, disposées 10-20 en cymes ombellées, 2 ou 3 fois dichotomes, latérales, opposées, supportées par de longs et grêles pédoncules, dressées, puis pendantes; pétales orbiculaires, brunâtres. Capsules du double plus grosses que celles de l'espèce précédente, généralement à 5 lobes, minces et tranchants sur le dos. — Arbrisseau de 4-5^{m} et plus, à rameaux étalés-divariqués d'un rouge brun foncé, recouverts d'une légère efflorescence glauque, assez robustes, arrondis. Bourgeons grands, allongés-très-aigus, à écailles sèches d'un brun rougeâtre. Forêts de l'Isère, de l'Ain et du Var. Flor., mai-juin. Fructif., septembre.

FAMILLE XIII.

ILICINÉES. *Brong.*

Fleurs régulières, hermaphrodites; calice gamosépale, persistant, à 4-6 divisions; corolle de 4-6 pétales alternes, libres ou un peu soudés entre eux à la base; 4-6 étamines alternes, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire bi-pluri-loculaire, chaque loge uniovulée, à placentation axile; style nul ou très-court; stigmate en autant de lobes qu'il y a de loges. Nuculaine à 2 ou plusieurs noyaux monospermes; graine à périsperme charnu, abondant. — Arbrisseaux à feuilles simples, non stipulées, persistantes (1).

GENRE UNIQUE. — HOUX. *ILEX. Lin.*

Fleurs généralement tétramères; calice petit, urcéolé; corolle rotacée. — Arbrisseaux ou petits arbres à feuilles alternes, très-coriaces, luisantes, persistantes, à nervation pennée, composée

(1) Les pétales des ilicinées sont souvent légèrement soudés entre eux par la base et forment une corolle gamopétale; la place de cette famille devrait donc être parmi les gamopétales périgynes, mais outre que cette soudure n'est pas constante, elle est toujours très-peu étendue et toutes les autres affinités maintiennent les ilicinées dans les dialypétales périgynes.

d'une nervure médiane dominante et de 6-10 paires de nervures secondaires peu apparentes, irrégulières et rameuses.

Bois dur, homogène, lourd, blanc, à accroissements peu distincts. Tissu fibreux à parois épaisses; vaisseaux égaux, très-fins, groupés en lignes simples (d'un seul rang) ou composées (de plusieurs rangs), rayonnantes-flexueuses, représentant un réseau à mailles interrompues, étirées dans le sens des rayons; parenchyme ligneux abondant, mais dispersé et sans relation constante avec les vaisseaux (invisible à l'œil nu ou à la loupe). Rayons assez larges, peu longs.

Houx commun. Ilex aquifolium. Lin.

Feuilles courtement pétiolées, ovales ou elliptiques, aiguës, coriaces et épaisses, glabres, très-luisantes et d'un vert foncé en dessus, peu luisantes et d'un vert pâle en dessous; le plus souvent dentées-épineuses sur les bords, parfois complétement entières, surtout sur les pieds âgés; de 13-14 mois de persistance. Fleurs blanches, petites, axillaires, solitaires ou fasciculées, courtement pédonculées. Fruit charnu, globuleux et ombiliqué au sommet, de la taille d'un gros pois, à 4 noyaux triangulaires; d'un rouge corail à la maturité. — Arbrisseau ou petit arbre à tige droite et élevée, ou diffuse et étalée, suivant les circonstances sous lesquelles il végète, à écorce lisse, verte sur les jeunes rameaux, grise sur les branches et sur la tige. Abondant dans certaines forêts, surtout dans les régions montagneuses. Flor., mai-juin. Fructif., août-septembre.

Le houx atteint dans quelques contrées (France centrale, Corse, Algérie surtout) les dimensions d'un arbre à tige droite et à cime pyramidale, de 8-10^{m} de hauteur sur 0^{m}30 de diamètre; en beaucoup d'autres lieux, il ne constitue qu'un arbrisseau de 2-4^{m} de hauteur (Vosges) ou même un buisson bas et traînant (forêt de Haguenau). Il croît ou au moins résiste longtemps sous le couvert, a une longevité considérable, une végétation lente; il repousse bien de souches, supporte la taille très-aisément en se maintenant très-touffu et sert à faire d'impénétrables haies de clôture. Sa transplantation est difficile. Taille. Croissance.

Le bois de houx est lourd, dur, très-homogène, finement maillé, blanc, très-légèrement teinté de rougeâtre au cœur dans les vieux arbres. Du bois de tige de 110 ans, de 25 centimètres de diamètre, complétement desséché à l'air et provenant d'Algérie, pèse, 0,81. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer). Il convient pour une foule d'emplois : dents d'engrenage, outils, ouvrages de marqueterie et de tour, cannes, etc. Il prend très-bien la couleur noire, reçoit un beau poli et ressemble alors à l'ébène. Bois.

Usages accessoires.

L'enveloppe herbacée du houx se maintient vivante, s'accroit et renferme plusieurs principes immédiats : un principe amer cristalisable (ilicine), du tannin, de la résine et une matière très-visqueuse appelée glutine ou glu. Pour séparer cette dernière, on broie l'écorce dans un mortier, on l'abandonne ensuite à elle-même pendant une quinzaine de jours dans un lieu humide, puis on la lave à grande eau. On mêle alors au résidu de l'huile de noix et l'on obtient la glu, avec laquelle on prend les petits oiseaux. Les fruits contiennent des acides, du sucre, de la pectine et sont violemment purgatifs.

Les habitants de la Forêt noire font, avec les feuilles desséchées du houx, une infusion qu'ils boivent en place de thé. Le maté, boisson si généralement employée dans le Paraguay et dans une grande partie de l'Amérique du sud, se fait d'ailleurs le plus souvent avec la feuille d'un végétal du même genre (*ilex paraguariensis*. St-Hil.).

FAMILLE XIV.

EMPÉTRÉES. *Nuttal.*

Fleurs régulières, très-petites, dioïques ou polygames ; calice persistant de 3 sépales libres; corolle marcescente de 3 pétales alternes avec les sépales; 3 étamines alternes avec les pétales, à anthères extrorses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire sur un disque, à 3-6-9 loges uniovulées, à placentation axile, produisant une nuculaine à 3-9 noyaux libres ou soudés, 1-spermes. Graines pourvues d'un albumen abondant, charnu. Petits sous-arbrisseaux à feuilles alternes, non stipulées, uninerviées, petites, épaisses, persistantes et rapprochées ; rappelant les bruyères par leur port et leurs exigences.

GENRE UNIQUE. CAMARINE. *EMPETRUM. Lin.*

Caractères de la famille.

Bois à vaisseaux fins, presque égaux, épars, uniformément répartis ; rayons fins.

Camarine à fruits noirs. EMPETRUM NIGRUM. LIN.

Feuilles persistantes (2 à 4 ans), nombreuses, petites, presque sessiles, linéaires-oblongues, semi-cylindriques, obtuses, coriaces, glabres ; d'un vert foncé, luisantes et sans nervures en dessus, plus claires et marquées d'une nervure blanche en dessous ; éparses ou rapprochées presque en

verticilles. Fleurs petites, blanches ou roses, sessiles, axillaires vers l'extrémité des rameaux, accompagnées de 6 bractées; étamines saillantes: styles courts, terminés par un stigmate à lobes rayonnants. Fruit charnu globuleux, ombiliqué au sommet, noir, à saveur douceâtre-acidulée. — Très-petit sous-arbrisseau glabre, d'un vert foncé, à tiges brunes, rameuses, couchées, nues à la base, très-feuillées vers les extrémités, qui sont ascendantes. Tourbières des hautes-Vosges, du haut-Jura, de la haute-Auvergne, des hautes-Alpes et des hautes-Pyrénées. Flor., avril-mai.

ORDRE II.

DIALYPÉTALES PÉRIGYNES.

Pétales et étamines insérés sur le calice, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un disque périgyne; calice toujours gamosépale; ovaire libre et supère ou adhérent et infère.

SOUS-ORDRE I. — Dialypétales périgynes à ovaire libre, supère. — Placentation axile.	Etamines isostémones.	Etamines opposées aux divisions du calice.	Arbres ou arbrisseaux à fleurs régulières, opposées, à stipules linéaires, parfois sp
		Etamines alternes avec les divisions du calice.	Arbres ou arbrisseaux à fleurs régulières, à feuilles simples ou composées, alternes
	Etamines diplostémones.	Embryon droit, 10 étamines mono-di-adelphes, très-rarement libres.	Arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux à dont les feuilles, le plus souvent compos
		Embryon courbé, 5-10 étamines libres.	Arbres à fleurs papilionacées ou presque r gousse et dont les feuilles simples ou com
	Etamines indéfinies.	Un seul carpelle, produisant une drupe.	Arbres ou arbrisseaux, quelquefois épineu alternes, dentées, stipulées.
		Plusieurs carpelles distincts; fruit polycarpé.	Arbrisseaux et sous-arbrisseaux, souvent a alternes, simples ou composées, stipulées.
SOUS-ORDRE II. — Dialypétales périgynes à ovaire adhérent, infère.	Etamines indéfinies. — Placentation axile.	Plusieurs styles.	Arbres et arbrisseaux, souvent épineux, à et dont les feuilles sont alternes, simples
		1 seul style.	Arbrisseaux à fleurs régulières, produisa feuilles sont opposées, simples, entières,
	Etamines isostémones.	Placentation pariétale.	Sous-arbrisseaux à fleurs régulières, prod feuilles sont alternes, simples, palmatil
		Placentation axile. — Baie, à graines cartilagineuses.	Sous-arbrisseaux sar en ombelle simple
		Placentation axile. — Nuculaine, à noyau osseux, 2-loculaire.	Arbrisseaux à fleurs feuilles opposées,

ALES PÉRIGYNES.

s, verdâtres; à feuilles simples, alternes ou ales.	RHAMNÉES. Famille XV, page 48.	*Paliure. Jujubier. Nerprun. Bourdaine.*
, verdâtres, parfois unisexuées ou apétales; stipulées.	TÉRÉBINTHACÉES. Fam. XVI, page 56.	*Pistachier. Sumac. Camélée.*
papilionacée, dont le fruit est une gousse et ont alternes, stipulées.	PAPILIONACÉES. Fam. XVII, page 64.	*Anagyre Ajonc. Erinacée. Calycotome. Spartier. Sarothamne. Genêt. Cytise. Adénocarpe. Bugrane. Robinier. Baguenaudier. Coronille.*
es, parfois apétales, dont le fruit est une sont alternes, stipulées.	CÉSALPINIÉES. Fam. XVIII, p. 91.	*Gainier. Caroubier.*
urs régulières rosacées; à feuilles simples,	AMYGDALÉES. Fam. XIX, page 93.	*Amandier. Pêcher. Cerisier. Prunier. Abricotier.*
nés, à fleurs régulières, rosacées; à feuilles	ROSACÉES. Fam. XX, page 102.	*Spirée. Potentille. Ronce. Rosier.*
régulières, rosacées, produisant une pomme osées, à stipules caduques.	POMACÉES. Fam. XXI, page 112.	*Cotonéaster. Aubépine. Buisson-Ardent. Néflier. Coignassier. Poirier. Pommier. Alisier. Sorbier. Amélanchier.*
baie ou une balauste (grenade) et dont les ulées, persistantes ou caduques.	MYRTACÉES. Fam. XXII, page 133.	*Myrthe. Grenadier*
ne baie succulente, polysperme et dont les erviées.	GROSSULARIÉES. Fam. XXIII, p. 135.	*Groseiller.*
, rampants ou grimpants, à fleurs régulières illes alternes, toujours vertes.	HÉDÉRACÉES. Fam. XXIV, p. 137.	*Lierre.*
res, en ombelle simple ou en corymbe, à entières, caduques.	CORNÉES. Fam. XXV, p. 139.	*Cornouiller.*

SOUS-ORDRE I.

DIALYPÉTALES PÉRIGYNES A OVAIRE LIBRE, SUPÈRE.

FAMILLE XV.

RHAMNÉES. *R. Brown.*

Fleurs régulières, hermaphrodites, quelquefois unisexuées par avortement, petites, verdâtres, solitaires ou fasciculées, axillaires; calice à 4 ou 5 divisions; corolle de 4 ou 5 pétales alternes, parfois très-petits ou même nuls, insérés avec les étamines sur un disque adhérent au tube calicinal; étamines 4 ou 5, opposées aux pétales, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre ou enfoncé dans le disque et soudé avec lui par la base, 2-4-loculaire, chaque loge uni-ovulée. Styles 2-4, plus ou moins soudés entre eux. Nuculaine à 1 seul noyau 2-4-loculaire, rarement à 2-4 noyaux libres, ou samare syncarpée. Graine périspermée. — Arbrisseaux à feuilles simples, alternes ou opposées; à stipules linéaires, parfois spinescentes.

A. Calice rotacé; pétales enroulés; ovaire à demi enfoncé dans le disque. Feuilles trinerviées, alternes, à stipules épineuses.
  B. Samare syncarpée, à aile circulaire........... PALIURE.... 1
  B'. Nuculaine, à noyau 2-3 loculaire.............. JUJUBIER... 2
A'. Calice à tube urcéolé; pétales plans; ovaire libre; nuculaine à 2-4 noyaux distincts. Feuilles alternes ou opposées, à nervation pennée; stipules linéaires, non épineuses.
  B. Fleurs dioïques ou polygames, généralement tétramères; style 2-3-fide. Graines à parois crustacées-fragiles; bourgeons écailleux........ NERPRUN... 3
  B'. Fleurs hermaphrodites, généralement pentamères; 1 style. Graines à parois ligneuses; bourgeons nus.................................. BOURDAINE.. 4

GENRE I. — PALIURE. *PALIURUS. Tournef.*

Fleurs pentamères; calice à tube rotacé; pétales enroulés en dedans; ovaire à demi enfoncé dans le disque et lui adhérant; 3 styles; samare syncarpée, 3-loculaire, à aile circulaire-périphérique, dont les nervures sont rayonnantes.

Bois. Tissu fibreux dominant, à parois épaisses; vaisseaux

assez petits, égaux, uniformément répartis, isolés ou réunis par 2 ou 3. Rayons fins, égaux.

Paliure épineux. Paliurus aculeatus. Lam. *Rhamnus paliurus. Lin.* Argalou ; Porte-chapeaux.

Feuilles caduques, alternes et distiques, courtement pétiolées, obliquement ovales, aiguës ou obtuses, très-légèrement dentées, glabres ; formées de trois nervures dominantes, dont une médiane et deux latérales basilaires, arquées-convergentes ; stipules épineuses, inégales, l'une allongée, droite et dressée, l'autre courte, arquée, réfléchie. Fleurs en petites grappes globuleuses, axillaires ; calice à divisions lancéolées, étalées ; corolle à pétales spatulés. Samare d'un rouge brun, hémisphérique, couronnée par une expansion orbiculaire, plissée-rayonnée et ondulée sur les bords. — Arbrisseau de 2-5^{m}, à petites fleurs jaunâtres, à tige dressée, rameuse, à rameaux et ramules grêles, divariqués, flexueux. Bourgeons très-petits, à 2 écailles spinescentes. Ecorce d'un gris brun, lisse d'abord, faiblement gerçurée plus tard. Abondant dans les terrains incultes et arides, particulièrement calcaires, de la région méditerranéenne ; assez rare en Algérie. Flor., juillet-août. Fructif., automne.

Le paliure épineux se reproduit par drageons ; ses nombreuses épines le rendent très-propre à faire de bonnes haies. Son bois est dur, d'un jaune clair, passant insensiblement au rougeâtre dans le cœur. Pris sur une tige de 11 ans, de 0^{m}03 de diamètre et complétement desséché à l'air, il pèse 0,83. (Pyr. orient. *Coll. Ec. For.*) Ses faibles dimensions lui enlèvent toute importance.

GENRE II. — JUJUBIER. *ZIZYPHUS. Tournef.*

Fleurs pentamères ; calice à tube rotacé ; pétales enroulés en dedans. Ovaire enfoncé dans le disque et lui adhérant ; 2 styles ; fruit charnu, à noyau unique, 2-3 loculaire ou 1-loculaire par avortement.

Bois de structure identique à celle du bois de paliure.

Jujubier commun. Zizyphus vulgaris. Lam. *Rhamnus zizyphus. Lin.*

Feuilles caduques, alternes-distiques, courtement pétiolées, obliquement ovales, obtuses, dentées, formées de 3 nervures dominantes, dont une médiane et 2 latérales basilaires, arquées-convergentes ; 2 stipules spinescentes, inégales, souvent avortées, caduques. Fleurs petites et jaunâtres en grappes pauciflores, axillaires ; calice à divisions subtriangulaires ; pétales spatulés. Fruit ovoïde, presque sessile, de la taille d'une grosse olive, rouge à la maturité, de saveur douce et sucrée. — Arbre de moyenne taille, à rameaux tortueux, ramules grêles, effilés et flexueux, se ramifiant plusieurs fois dans le cours d'une année ; son écorce

est brune, profondément gerçurée-écailleuse et rappelle beaucoup celle des pins. Fréquemment cultivé comme fruitier et subspontané dans la région méditerranéenne : France, Corse et Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., fin de septembre.

Taille. Le jujubier peut s'élever à 6-8^{m} et atteindre 1-1^{m}80 de circonférence. Il drageonne très-facilement, mais se reproduit peu par rejets de souche. Cet arbre fournit l'un de ces exemples, bien plus fréquents qu'on ne l'avait supposé, de bourgeons multiples à chaque aisselle ; il en offre jusqu'à 3, disposés en triangle et dont le supérieur est le principal.

Bois. Son bois est dur, compacte, homogène, susceptible d'un très-beau poli. Jaune à l'état d'aubier, il est d'un rouge au moins aussi vif que celui de l'acajou à l'état parfait; il est employé, comme ce dernier, en ébénisterie et désigné sous le nom d'acajou d'Afrique. Du bois de tige de 76 ans, de 0^{m}30 de diamètre, complétement desséché à l'air libre, pèse 1,09. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer). Il fournit un excellent chauffage, un charbon de première qualité.

Fruit. Le fruit, mucilagineux et sucré, est comestible et connu sous le nom de jujube. On en fabrique une boisson alcoolique; les pharmaciens en font la pâte pectorale du même nom (1).

---

(1) L'Algérie possède deux autres espèces de jujubier; je citerai la suivante en raison de son abondance.

Jujubier des lotophages. ZIZYPHUS LOTUS. DESF. Bois souterrain.

Feuilles plus petites que celles du jujubier commun, ovales ou elliptiques-oblongues, obtuses, finement crénelées, glabres; pétioles, ramules et calices veloutés. Fruit sub-globuleux, jaune rouge, de la taille d'une cerise. Buisson de 3-4^{m}, à branches tortueuses, inclinées, garnies d'aiguillons géminés. Flor., fin de mai. Fructif., fin d'octobre. Commun en Algérie, dans les plaines ou sur les côteaux, principalement dans les provinces d'Oran et d'Alger; peuple seul ou mélangé avec les oliviers, les lentisques, etc., des étendues assez considérables.

Le jujubier des lotophages, malgré ses dimensions peu élevées ne manque pas d'intérêt; ses racines traçantes très-longues, généralement plus grosses que le sujet qui les a produites, sont d'une extraction facile et donnent un volume de très-bon bois de chauffage, qui dépasse souvent toute prévision. La disposition à drageonner n'est pas moins remarquable et parfois l'abord de cet arbrisseau est rendu presque impossible par l'entourage serré des drageons épineux qu'il a produits. Les fruits, véritables *lotus* des anciens, sont comestibles et recherchés comme ceux du jujubier commun.

GENRE III. — NERPRUN. *RHAMNUS*. *Lin.*

Fleurs dioïques ou polygames, le plus souvent tétramères, rarement pentamères : calice à tube urcéolé, persistant ; pétales plans, quelquefois nuls. Ovaire libre. Styles 2 ou 3. Nuculaine à 3 ou 4 noyaux distincts, à parois crustacées-fragiles ; graines munies d'un sillon dorsal. — Arbrisseaux à feuilles alternes ou opposées, caduques ou persistantes, très-généralement dentées, à nervation pennée ; à stipules linéaires, plus ou moins caduques ; souvent épineux par transformation des rameaux et pourvus de bourgeons écailleux, à écailles imbriquées, spiralées.

Bois lourd et dur. Fibres à parois épaisses ; vaisseaux égaux, très-fins, tous groupés avec du parenchyme ligneux en faisceaux composés, qui forment des lignes ondulées-rameuses, généralement rayonnantes, produisant sur la tranche un élégant dessin réticulé, plus clair que le tissu fibreux sur lequel il ressort nettement. Rayons fins et courts.

Les fruits des nerpruns sont tous plus ou moins purgatifs ; ils contiennent, avant la complète maturité, des matières colorantes, vertes ou jaunes, utilisées dans les arts et dans l'industrie.

A. Feuilles alternes.
 B. Feuilles persistantes.
  C. Feuilles à bords cartilagineux dentés ; nervation vaguement pennée. Arbrisseau non épineux.................. N. ALATERNE........... 1
  C'. Feuilles à bords entiers, uninerviées. Arbrisseau spinescent.. N. A FEUILLES D'OLIVIER. . 2
 B' Feuilles caduques.
  C. Feuilles pourvues de chaque côté de 10-15 nervures pennées, droites et parallèles. Arbrisseau non épineux, dressé.... N. DES ALPES........... 3
  C'. Feuilles pourvues de chaque côté de 5 nervures pennées, arquées, parallèles. Très-petit arbrisseau non épineux, rampant........................ N. NAIN. 4
A'. Feuilles opposées, caduques, pourvues de chaque côté de 2-4 nervures pennées, arquées-convergentes. Arbrisseau épineux.
 B. Feuilles assez grandes (limbe de 2-

3 cent. de large), à nervures saillantes en dessous et à pétioles beaucoup plus longs que les stipules........................ N. PURGATIF............ 5

B'. Feuilles moyennes (limbe de 1 cent. 1/2 de large), à nervures médiocrement saillantes, à pétioles un peu plus longs que les stipules.. N. DES TEINTURIERS...... 6

B''. Feuilles petites (limbe de 1 cent. au plus de large), à nervures peu saillantes, à pétioles ne dépassant pas les stipules........... N. DES ROCHERS.......... 7

§ I. *Feuilles alternes persistantes.*

1. Nerprun alaterne. RHAMNUS ALATERNUS. LIN.

Feuilles courtement pétiolées, de forme variable, ovales, elliptiques ou obovales, à sommet apiculé et bords cartilagineux lâchement dentés ou denticulés ; fermes et coriaces, glabres, vertes et luisantes en dessus, plus claires et presque mates en dessous, à nervation pennée, diffuse. Fleurs tétra-pentamères, en petites grappes bractéolées, multiflores, axillaires ; divisions du calice lancéolées-aiguës, plus courtes que le tube, réfléchies dans les fleurs mâles, dressées dans les fleurs femelles ; pétales nuls. Fruit rouge, puis noir, 2-3 sillonné. — Arbrisseau ou petit arbre à tige dressée, rameuse, à rameaux alternes non épineux. Commun sur les côteaux secs, surtout calcaires, du midi de la France et de la Corse ; remonte vers le nord jusqu'à Grenoble et Vienne du côté de l'est, jusqu'à Angers et Poitiers du côté de l'ouest ; abondant en Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., octobre-novembre.

Taille. Le nerprun alaterne est un arbrisseau forestier dont les feuilles persistent 18 mois à 2 ans, dont la croissance est lente, la longévité considérable. Il peut atteindre 6-8^{m} d'élévation, 1^{m} et même plus de circonférence ; il repousse abondamment de souche.

Ecorce. Son écorce, verte sur les ramules, puis grise et lisse, se marque plus tard de fines stries longitudinales, et, lorsqu'elle est âgée, ressemble beaucoup à celle du chêne yeuse avec lequel cet arbrisseau a aussi beaucoup d'analogie par le feuillage. Cette écorce est alors d'un brun noir, rugueuse et densément gerçurée en long et en travers.

Bois. Le bois de l'alaterne est très-lourd ; celui d'une tige de 124 an. et de 0^{m}25 de diamètre, provenant de Port-Vendres a donné, séché à l'air, une densité de 1,04 (*Coll. Ec. For.*). Il est très-homogène, d'un grain extrêmement fin ; blanc jaunâtre à l'état d'aubier, variant du brun clair comme le chêne au brun marron foncé plus ou moins veiné à l'état

parfait. Il prend beaucoup de retrait et exhale, quand on le travaille, une odeur désagréable. Sa fibre est courte et cassante. Il est très-propre à des ouvrages de tour, de marqueterie et de menue ébénisterie.

2. Nerprun à feuilles d'olivier. RHAMNUS OLEOÏDES. LIN.
Feuilles petites, oblongues ou obovales, souvent apiculées, entières, uninerviées et réticulées-veinées. Fleurs tétramères, en faisceaux axillaires; divisions du calice plus longues que le tube ; corolle nulle ou très-petite. Fruits d'un vert jaunâtre à la maturité. — Petit arbrisseau de 1^{m} au plus, à tige dressée ou diffuse, très-rameuse, à rameaux alternes, spinescents. Environs de Narbonne; Atlas en Algérie. Flor., mai.

§ II. *Feuilles alternes caduques.*

3. Nerprun des Alpes. RHAMNUS ALPINA. LIN.
Feuilles pétiolées, elliptiques ou elliptiques-orbiculaires, arrondies ou légèrement acuminées au sommet, souvent un peu cordiformes à la base, finement et densément dentées; vertes-jaunâtres, légèrement luisantes en dessus, plus claires et mates en dessous ; à nervure médiane produisant de chaque côté de nombreuses nervures secondaires, 10-15, droites, parallèles, saillantes. Fleurs dioïques-polygames, tétramères, en faisceaux axillaires pauciflores ; divisions du calice triangulaires-aiguës, aussi longues que le tube ; pétales oblongs. Fruit obové, 2-3-sillonné, noir à la maturité. — Arbrisseau tortueux, haut de $1\text{-}3^{m}$, à rameaux inermes et à bourgeons assez gros, ovoïdes-aigus, d'un brun violacé. Ecorce d'un gris brun, lisse ou finement fendillée sur la tige, d'un brun violacé luisant sur les rameaux. Bois des régions montagneuses : Jura, Côte-d'Or, Lozère, Alpes, Pyrénées, Corse. Flor., mai-juin.

4. Nerprun nain. RHAMNUS PUMILA. LIN.
Feuilles courtement pétiolées, ovales, obovales ou lancéolées-obovales, finement dentées ; nervures secondaires arquées, parallèles, au nombre de 5-7 de chaque côté de la nervure médiane. Fleurs tétramères, en petits faisceaux axillaires pauciflores à la base des jeunes rameaux ; calice à divisions lancéolées, plus longues que le tube; pétales étroits ou nuls. Fruit obové, noir. — Sous-arbrisseau diffus, à tige couchée très-rameuse, tortueuse, longue de 5-15 centimètres seulement, croissant dans les fentes des rochers des Alpes, des Pyrénées, des Monts Dore (Auvergne), du Mont-d'Or (Doubs). Flor., juin.

§ III. *Feuilles opposées, caduques.*

5. Nerprun purgatif. RHAMNUS CATHARTICA. LIN. Noirprun; Epine de Cerf.
Feuilles à pétioles 2-3 fois plus longs que les stipules, ovales, elliptiques ou obovales, courtement acuminées, dentées, d'un vert assez foncé et glabres en dessus, d'un vert plus pâle et pubescentes sur les nervures en dessous; à nervation pennée, composée d'une nervure médiane et de

2 ou 3 nervures latérales, arquées-convergentes. Fleurs dioïques, rarement polygames, tétramères, en faisceaux axillaires bien fournis à la base des jeunes rameaux; divisions du calice lancéolées, égalant le tube; pétales petits. Fruit sphérique, non sillonné, noir à la maturité. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, ou petit arbre de 6-8^{m} de hauteur sur 0^{m},50 de circonférence, à tige très-rameuse, rameaux opposés, étalés, souvent épineux à l'extrémité par avortement du bourgeon terminal. Bourgeons d'un brun-noir, à écailles presque spiralées, glabres, finement ciliées sur les bords. Répandu dans les taillis de presque toute la France. Flor., mai-juin. Fructif., automne.

Port. Le nerprun purgatif a presque le port de l'épine noire, mais ses rameaux opposés le font distinguer aisément. Écorce. L'écorce, d'abord lisse et luisante, d'un brun noirâtre, est formée par l'enveloppe subéreuse et s'enlève circulairement par membranes comme celle du cerisier; plus tard, les plus anciennes couches du liber forment un rhytidome gercuré, remarquable par l'abondance et la grosseur des faisceaux fibreux qui le constituent. Cette écorce contient, fraiche, une matière colorante jaune; desséchée, une matière brune.

Bois. Le bois est élégamment réticulé sur la section transversale et présente un éclat lustré analogue à celui de la paille; il est blanc grisâtre dans l'aubier qui est nettement limité, jaune, passant au rougeâtre clair dans le cœur, à l'état parfait. Il est lourd et dur, susceptible de poli et convenable pour de menus ouvrages de tour et de marqueterie. Un échantillon d'une tige de 27 ans, et de 16 cent. de diamètre, complétement desséché à l'air et provenant de Nancy, a pour densité 0,708. *(Coll. Ec. For.)*.

Fruits. Les fruits, de saveur douceâtre d'abord, puis amère et nauséabonde, sont fortement purgatifs, et servent, surtout en pharmacie vétérinaire, à la préparation du sirop de nerprun. On en retire aussi, lorsqu'ils sont mûrs, la couleur connue sous le nom de vert de vessie; il suffit d'y ajouter de l'alun. Avant leur maturité, ils donnent une couleur jaune; après, une couleur brune.

6. **Nerprun des teinturiers.** RHAMNUS INFECTORIA. LIN. Nerprun; Graine d'Avignon.

Voisin du précédent; feuilles plus petites, dont le pétiole dépasse à peine les stipules; ovales ou elliptiques, à nervures secondaires moins saillantes. Fleurs en faisceaux axillaires moins fournis, tétramères; calice à divisions lancéolées beaucoup plus longues que le tube, qui devient tout à fait plan à la base du fruit. Fruit brun. — Arbrisseau moins élevé que le nerprun purgatif, dépassant rarement 1^{m}, à ramifica-

tion très-diffuse et serrée, à rameaux opposés, épineux; écorce noirâtre. Croît dans les lieux arides et escarpés de la France méridionale. Flor., mai. Fructif., automne.

Produits accessoires.

Le fruit de ce nerprun, connu sous le nom de Graine d'Avignon, est l'objet d'un commerce assez important. Il contient, avant sa maturité, une matière tinctoriale jaune, fréquemment employée pour la coloration des parquets, utilisée en teinture, et qui, mélangée à de l'argile blanche très-douce et à de l'alun, forme une pâte d'un jaune doré que les peintres connaissent sous le nom de stil de grains. A la maturité ses fruits peuvent donner du vert de vessie.

7. Nerprun des rochers. RHAMNUS SAXATILIS. LIN.

Voisin des précédents, mais beaucoup plus petit. Feuilles petites, dont le pétiole ne dépasse point les stipules, souvent fasciculées, par défaut d'allongement des rameaux, étroitement ovales ou elliptiques, à nervures latérales peu ou point saillantes. Fleurs en faisceaux axillaires, pauciflores; divisions du calice lancéolées à peine plus longues que le tube qui reste concave à la base du fruit. Fruit globuleux, noir, luisant. — Sous-arbrisseau de 3-8 décimètres de hauteur au plus, à tige diffuse, rameaux noirâtres, très-nombreux, disposés en un buisson hérissé d'épines de tous côtés. Croît dans les rochers; environs de Gap et de Lyon. Flor., mai-juin.

Les fruits ont les mêmes usages que ceux du nerprun des teinturiers.

GENRE IV. — BOURDAINE. *FRANGULA*. *Tournef.*

Fleurs hermaphrodites, pentamères; calice à tube urcéolé, persistant; pétales plans; ovaire libre; style 1; nuculaine à 2 noyaux dont les parois sont ligneuses. Graines munies d'une échancrure latérale. — Arbrisseau à feuilles alternes, caduques, entières, à nervation pennée; rameaux non épineux et bourgeons très-petits, nus ou accompagnés de quelques écailles stipulaires linéaires, non enveloppantes.

Bois assez mou et médiocrement lourd, d'une toute autre structure que celui des nerpruns. Fibres à parois peu épaisses; vaisseaux entourés de parenchyme ligneux (invisible à l'œil nu), décroissant en grosseur et en nombre du bord interne, où ils sont assez petits et serrés, au bord externe où ils deviennent très-petits et espacés, isolés ou réunis en petit nombre en séries simples et rayonnantes. Rayons minces.

Bourdaine commune. FRANGULA VULGARIS. REICHB. Bourgène; Aune noir.

Feuilles alternes, caduques, pétiolées, largement elliptiques, acuminées ou arrondies à l'extrémité, entières, glabres ou légèrement pubescentes inférieurement sur les nervures; vertes presque mates en dessus, plus claires et luisantes en dessous; nervures secondaires saillantes, nombreuses (8-10 de chaque côté), presque droites, parallèles. Fleurs blanchâtres en faisceaux axillaires peu fournis; calice à divisions lancéolées dressées, égalant le tube; pétales ovales, onguiculés. Fruit globuleux, de la grosseur d'un pois, lisse et brillant, vert, rouge, puis noir. — Arbrisseau de 2-4^m, rarement petit arbre de 5-7^m d'élévation sur 0^{m}30 de circonférence, à tige ou rejets droits, effilés, à peine rameux; à rameaux alternes, non épineux, cassants; à écorce d'un brun violacé, tachetée de lenticelles grises, finalement grise, d'abord lisse, puis se crevant par pustules en losanges qui se réunissent plus tard en gerçures longitudinales. Commun dans les bois et les haies de presque toute la France, particulièrement sur les sols frais et aux bords des eaux. Floraison successive, prolongée, avril-juillet, de sorte que l'on trouve en même temps pendant l'été des fleurs et des fruits à tous les degrés de maturité sur le même rameau.

Charbon. La bourdaine est un arbrisseau drageonnant, dont le charbon, très-léger, 0,184, est le plus estimé pour la fabrication de la poudre de chasse. **Bois.** Le bois est homogène, assez mou, blanc grisâtre ou jaunâtre à l'état d'aubier, qui est nettement tranché et peu abondant, d'un rouge orangé ou rosé uniforme et assez vif à l'état parfait. Celui d'une tige de 28 ans et de 10 centimètres de diamètre, complétement desséché à l'air et provenant de Haguenau, a donné une densité de 0,65. *(Coll. Ec. For.)*. Ce bois se divise facilement en minces lanières avec lesquelles on fait des articles de vannerie fine.

Produits accessoires. L'écorce fournit une matière colorante rougeâtre qui rappelle celle de la garance; elle est violemment purgative.

Les fruits donnent une couleur verte que l'on a utilisée quelquefois en teinture. Il ne paraît pas qu'ils aient les propriétés purgatives prononcées de ceux des nerpruns.

FAMILLE XVI.

TÉRÉBINTHACÉES. *Juss.*

Fleurs régulières, hermaphrodites ou le plus souvent dioïques ou polygames par avortement; calice à 3-5 divisions; corolle quelquefois nulle, ordinairement de 3-5 pétales alternes avec les divisions du calice, insérés à la base du calice ou devant un disque entourant l'ovaire; étamines en nombre égal aux pétales (*espèces indigènes*), alternes et insérées avec eux, à anthères

introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire formé d'un seul carpelle 1-rarement 2-ovulé, ou de plusieurs carpelles qui habituellement avortent tous moins un seul, mais restent représentés par leurs styles. Fruit indéhiscent, généralement charnu, drupe ou nuculaine; graines à placentation axile, non périspermées. — Arbres ou arbrisseaux à feuilles composées ou simples, alternes, non stipulées, à fleurs petites et jaunâtres, ordinairement paniculées.

Les sucs des térébinthacées sont tantôt limpides, tantôt laiteux-visqueux, composés de résine tenue en dissolution par une essence, qui est souvent d'une âcreté extrême et détermine des accidents forts graves, lorsqu'elle est appliquée sur la peau, et à plus forte raison prise à l'intérieur. Ces sucs néanmoins offrent à l'industrie des matières utiles: les laques et vernis copals, la térébenthine de Chio, etc. Le nom de la famille est même tiré de ce dernier produit, quoique ce soient les conifères et non les térébinthacées qui fournissent les térébenthines véritables.

A. Fleurs dioïques apétales. Arbres à feuilles composées-pennées avec ou sans impaire; fruit 1-loculaire, 1-sperme.............................. Pistachier. 1
A'. Fleurs pétalées.
 B. Fleurs pentamères. Arbrisseaux ou arbres à feuilles simples ou composées-pennées; hermaphrodites ou dioïques; fruit 1-loculaire, 1-sperme....... Sumac. ... 2
 B'. Fleurs 3-4-mères. Sous-arbrisseaux à feuilles simples, entières; hermaphrodites; fruit à 2-4 noyaux 2-spermes........................ Camélée.. 3

GENRE I. — PISTACHIER. *PISTACIA. Lin.*

Fleurs dioïques, apétales. Fleur mâle: calice 5-fide; 5 étamines insérées au fond du calice, opposées à ses divisions; un rudiment d'ovaire. Fleur femelle: calice 3-4-fide; ovaire uniloculaire par avortement, 1-ovulé; 3 stigmates. Drupe peu charnue, à un seul noyau monosperme. — Arbres à feuilles alternes, composées, dont les folioles sont entières et ont la nervation formée d'une nervure médiane et de nombreuses nervures secondaires pennées, droites, parallèles, fourchues ou rameuses à l'extrémité; à sucs chargés de térébenthine et appartenant à la région méditerranéenne.

Bois lourd et dur. Tissu fibreux dominant, à parois épaisses. Vaisseaux inégaux: les internes moyennement gros, assez serrés,

formant une zone étroite nettement limitée ; les médians et les externes petits, groupés en faisceaux composés qui forment de courtes lignes obliques ou rayonnantes. Rayons égaux, fins, presque indéfinis.

A. Feuilles imparipennées, à pétiole non ailé, caduques.
  B. Feuilles de 7-11 folioles; fruits de la grosseur d'un pois........................ P. TÉRÉBINTHE. 1
  B'. Feuilles de 3-5 folioles; fruits de la grosseur d'une olive........................ P. COMMUN.... 2
A'. Feuilles paripennées, à pétiole ailé, persistantes. P. LENTISQUE.. 3

§ I. *Feuilles imparipennées, caduques.*

1. Pistachier térébinthe. PISTACIA TEREBINTHUS. LIN.

Feuilles caduques, pétiolées, oppositi-imparipennées, de 7-11 folioles sessiles, obliquement ovales-obtuses, ovales ou elliptiques-lancéolées, mucronées, entières, glabres, assez coriaces, vertes et luisantes en dessus, mates et plus pâles en dessous. Fleurs en thyrses latéraux, naissant sur les jeunes rameaux en dessous des feuilles et presque aussi longs que celles-ci; anthères et stigmates pourpres; calice brun. Drupe presque sèche, apiculée, globuleuse, rouge, puis brune, de la grosseur d'un pois. — Arbre de moyenne taille, à cime étalée-arrondie, dont l'écorce, d'un gris rougeâtre et lisse d'abord, forme un rhytidome libérien rugueux-écailleux, d'un brun rougeâtre. Bourgeons assez gros, ovoïdes, obtus, glabres, à écailles d'un rouge brun, obtuses, alternes, imbriquées. Terrains secs et rocheux de la France méridionale : Dauphiné méridional, Provence, Languedoc, Roussillon, Corse; Algérie. Flor., avril. Fructif., septembre.

Taille. Port. Le pistachier térébinthe n'a point d'importance forestière en France, mais il en acquiert en Algérie, où il constitue des peuplements, soit seul, soit mélangé aux chênes, aux lentisques, etc. Il peut devenir un arbre de 8-15^{m} de hauteur sur 1-2^{m} et plus de circonférence; son tronc, droit et cylindrique, se dénude jusqu'à 4-5^{m} du sol et produit une cime arrondie bien fournie et d'une grande envergure. Sa longévité est très-prolongée.

Bois. Le bois est blanc, blanc grisâtre ou rougeâtre et se colore au cœur de brun, brun verdâtre ou même devient noir comme l'ébène; il est agréablement veiné (comme la plupart des bois de cette famille), en raison de la coloration inégale et variée de l'ensemble de ses couches et de chacune d'elles en particulier. La différence entre les gros et les petits vaisseaux est bien prononcée, et ces derniers y forment par leur groupement des lignes obliques qui rappellent le

bois des ormes. Il est compacte, susceptible de recevoir un très-beau poli et sert en ébénisterie, marqueterie, sculpture; il est aussi propre au tour. Un morceau d'une tige de 78 ans, de 17 centimètres de diamètre, complétement séché à l'air et provenant d'Algérie, pèse 0,88 (*Coll. Ec. For.*, Envoi de M. Royer).

C'est un bon bois de chauffage.

Produits accessoires.

Il exsude de l'écorce du pistachier térébinthe des gouttelettes d'une térébenthine blanche très-odorante; elles sont tellement abondantes que, par les fortes chaleurs, on ne peut pas toujours profiter de l'ombrage de cet arbre. Ces gouttelettes se solidifient bientôt et forment la résine connue sous le nom de lek (laque) ou d'alk, qui paraît employée en Algérie comme le mastic de Chio, que l'on retire du pistachier lentisque.

Le fruit du térébinthe est comestible; sa saveur est aigrelette, rafraîchissante.

2. Pistachier commun. PISTACIA VERA. LIN.

Feuilles 1-3-5 foliolées, alternes, caduques; folioles plus grandes que celles du P. térébinthe, plus coriaces, plus fortement veinées-réticulées en dessous, rétrécies à la base. Fruit du double plus gros. — Arbre de 7-10^m de hauteur, cultivé et subspontané en Provence, en Languedoc, en Roussillon, en Corse. Flor., mai.

Cet arbre, originaire de la Syrie, est répandu sur tout le littoral de la Méditerranée où on le cultive comme fruitier. Sa drupe, de couleur roussâtre, contient une grosse amande d'un vert clair, oléagineuse, la pistache, que l'on mange crue ou confite de différentes manières (1).

---

(1) **Pistachier de l'Atlas.** PISTACIA ATLANTICA. DESF.

Feuilles caduques, composées de 7-9 folioles oblongues lancéolées, atténuées à la base, mucronées au sommet, légèrement ondulées sur les bords, très-glabres; pétiole grêle, rebordé. Anthères et styles pourpres. Drupe ovale-globuleuse, de la grosseur d'un pois, d'abord d'un flave-pourpre, devenant bleuâtre à la maturité, légèrement acide, comestible. Grand et bel arbre de 20^m d'élévation sur 4^m de circonférence, développant une cime très-ample et très-touffue. Commun en Algérie, mais généralement à l'état d'isolement; s'avance jusque dans le désert où il est très-précieux par son ombrage et par le fourrage que ses feuilles et ses jeunes pousses procurent, et s'élève jusqu'à une altitude de 1400^m. Il produit en abondance la même térébenthine que le Pistachier térébinthe.

§ II. *Feuilles paripennées, persistantes.*

3. Pistachier lentisque. Pistacia lentiscus. Lin.

Feuilles alternes, persistantes, oppositi-ou alterni-paripennées, de 6-12 folioles elliptiques ou oblongues-lancéolées, mucronées, entières, coriaces, glabres, d'un vert sombre et luisant en dessus, d'un vert pâle et mat en dessous; pétiole étroitement ailé. Fleurs en épis cylindriques, dressés, naissant 1 ou 2 à l'aisselle d'une feuille et au plus de la longueur d'une foliole; verdâtres, à anthères purpurines. Drupe sèche, globuleuse-comprimée, apiculée, de la grosseur d'un pois, rouge, puis noire. — Arbrisseau ou arbre peu élevé, à odeur résineuse prononcée, dont l'écorce est d'un brun rougeâtre et devient avec l'âge rugueuse-écailleuse. Lieux secs et arides de la région méditerranéenne. Flor., avril-mai. Fructif., novembre.

Bois. Le lentisque est un arbre de plaine ou de coteaux, qui croît seul ou en mélange avec les oliviers, myrthes, etc., et forme, en Corse, une partie du peuplement de ces broussailles appelées maquis. Il est très-abondant en Algérie.

Taille. Enracinement. Cet arbre peut atteindre, au maximum, 4-6^{m} d'élévation sur 1-1^{m}80 de circonférence; sa souche est très-volumineuse, émet de nombreuses et fortes racines, longuement traçantes et drageonnantes, et repousse vigoureusement. Le tempérament est robuste.

Bois. Le bois, qui est veiné, a l'aubier blanc ou blanc grisâtre, le cœur rougeâtre et même brun jaunâtre ou verdâtre; les vaisseaux du bord interne sont rares et à peine plus gros que les autres et la zone qu'ils forment se distingue difficilement; ceux de la région médiane et externe sont groupés de manière à former sur la tranche des lignes rayonnantes légèrement flexueuses d'un seul rang. Celui d'une tige de 50 ans, de 32 centimètres de diamètre, complétement desséché à l'air, et provenant d'Algérie pèse 0,84. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer). Il est dur, se polit bien, sert pour la menue ébénisterie, mais il se pique facilement des insectes.

Ce bois occupe le premier rang parmi les combustibles; il brûle vivement, dure longtemps au feu et produit un charbon abondant qui se maintient incandescent jusqu'à combustion complète.

Produits accessoires. Les fruits contiennent une huile limpide principalement propre à l'éclairage.

Enfin le lentisque fournit la résine connue sous le nom de mastic de Chio, très-employée en Orient, où l'habitude

de la mâcher est universellement répandue, utilisée en outre pour la préparation de vernis très-brillants ; on peut provoquer son écoulement par de légères entailles pratiquées dans la tige des lentisques. Le lentisque n'est point assez abondant en France pour qu'on s'occupe de l'extraction de ce produit ; la récolte paraît en être négligée en Algérie.

GENRE II. — SUMAC. *RHUS. Lin.*

Fleurs hermaphrodites ou dioïques ; calice à 5 divisions ; corolle de 5 pétales étalés, insérés devant un disque qui entoure l'ovaire ; 5 étamines insérées avec les pétales et alternes. Ovaire uni-loculaire, uni-ovulé ; 3 styles. Drupe presque sèche, à noyaux osseux. — Arbres ou arbrisseaux à sucs résineux ou laiteux, à feuilles caduques, alternes, simples ou composées, dont la nervation est la même que celle des pistachiers ; à fleurs petites et verdâtres ; bourgeons à peine écailleux et racines traçantes, très-drageonnantes.

Bois peu lourd, veiné. Vaisseaux inégaux, assez gros au bord interne, où ils forment une zone bien limitée, petits et peu nombreux dans la zone médiane et externe où ils sont isolés ou groupés en petit nombre, suivant de courtes lignes simples rayonnantes. Rayons fins.

A Feuilles simples, entières................ S. FUSTET.......... 1
A' Feuilles composées, imparipennées........ S. DES CORROYEURS.. 2

1. Sumac fustet. RHUS COTINUS. LIN. Arbre à perruque.

Feuilles alternes, caduques, pétiolées, simples, obovales ou orbiculaires, atténuées à la base, obtuses au sommet, entières, glauques et mates sur les deux faces. Fleurs hermaphrodites en panicule très-lâche ; pédicelles d'abord très-courts, mais s'allongeant considérablement et devenant très-grêles ; presque tous stériles, et, dans ce cas, couverts de longs poils étalés rougeâtres qui rendent la panicule plumeuse ; calice à segments ovales, obtus ; pétales spatulés, jaunâtres. Drupe obovée, glabre, ridée, luisante et brune à la maturité, de la grosseur d'un petit pois. — Arbrisseau touffu et rameux, à ramules assez robustes, rapprochés, presque fasciculés à l'extrémité des branches ; bourgeons petits, triangulaires-comprimés, enveloppés de 2 écailles latérales opposées, à dos caréné. Collines sèches du Dauphiné et de la Provence. Flor., juin-juillet.

Le sumac fustet est souvent cultivé comme arbrisseau d'ornement à cause de ses vastes et nombreuses panicules plumeuses. Il est riche en térébenthine très-limpide, et exhale par ses parties vertes, lorsqu'on les froisse, une forte

Bois. odeur aromatique. Son bois est moyennement dur; pris sur une tige de 12 ans et de 0m08 de diamètre, provenant d'Espagne, il pèse, à l'état sec, 0,76 (*coll. Éc. for.*). D'un blanc jaunâtre nettement limité, dans l'aubier, il est veiné et assez vivement coloré au cœur de verdâtre, de brun, de brun verdâtre et de vert jaunâtre. Il prend un beau poli et sert à de menus objets d'ébénisterie et de marqueterie.

Produits accessoires. L'écorce, d'abord d'un gris rougeâtre et lisse, devient brune rougeâtre et rugueuse écailleuse vers 10 ans; elle sert au tannage dans les pays où le végétal est commun. Les racines donnent une matière tinctoriale jaune ou rousse.

2. Sumac des corroyeurs. RHUS CORIARIA. LIN. Vinaigrier; Roux ou Roure des corroyeurs.

Feuilles alternes, caduques, pétiolées, oppositi-imparipennées, de 7-15 folioles sessiles, ovales-lancéolées, à base souvent entière, mais largement et fortement dentées sur le reste de leur contour; velues ainsi que le pétiole commun, les axes d'inflorescence et les rameaux; mates et plus pâles en dessous qu'en dessus, passant au rouge vif en automne; pétiole souvent ailé entre les folioles supérieures. Fleurs dioïques-polygames, en thyrses terminaux étroits, allongés, dressés; pédicelles courts, munis sous chaque fleur de 3 bractéoles; calice à segments ovales-obtus; pétales oblongs et blancs, plus longs que les divisions du calice. Drupe subglobuleuse, comprimée, densément hérissée-laineuse, d'un brun pourpre à la maturité. — Arbrisseau à tige dressée, de 3 à 4m de hauteur sur 20-30 centimètres de circonférence, à ramification peu fournie et consistant en quelques grosses pousses velues, qui offrent un canal médullaire très-développé, circulaire. Sucs laiteux. Bourgeons globuleux, densément laineux. Région méridionale de la France. Flor., juin-juillet. Fructif., décembre.

Ce sumac est trop disséminé en France pour y être important; il le devient en Algérie par son abondance. Le

Bois. bois est blanc grisâtre, nuancé au cœur de brunâtre, de brun verdâtre clair; il est mou, assez léger, spongieux, cassant et par conséquent sans valeur. Parfaitement desséché à l'air et provenant d'Algérie, d'une tige de 8 ans, de 9 centimètres de diamètre, il pèse 0,68 (*Coll. Éc. For.* Envoi de M. Royer).

Produits accessoires. L'écorce contient une matière tinctoriale jaune ou rouge, qui sert à la teinture des cuirs et des étoffes; on y trouve en outre, ainsi que dans toutes les parties de la plante et particulièrement dans les feuilles, de l'acide tannique que l'on utilise pour la préparation des cuirs marocains, et lorsqu'elle est abondante, elle devient l'objet d'un commerce assez important. Les feuilles, desséchées et réduites en poudre, sont

employées au tannage sous le nom de Sumac. Les fruits sont comestibles ; ils ont une saveur acidulée-agréable (1).

GENRE III. — CAMÉLÉE. *CNEORUM. Lin.*

Fleurs hermaphrodites ; calice à 3-4 divisions ; corolle d'autant de pétales alternes avec les divisions du calice et beaucoup plus longs qu'elles ; 3 ou 4 étamines alternes ; ovaire 3-4 loculaire, dont chaque loge est 2-ovulée. Style simple. Nuculaine presque sèche, généralement à 3 loges, dont chacune contient 2 graines séparées par une fausse cloison. — Sous-arbrisseaux à feuilles persistantes, simples, alternes, entières, uninerviées ; à sucs âcres et violemment purgatifs.

Camélée tricoque. CNEORUM TRICOCCON. LIN.
Feuilles oblongues, atténuées à la base, obtuses ou mucronulées au sommet, sessiles, entières, à bords enroulés en dessous ; coriaces, glabres, luisantes sur les deux faces ; plus pâles en dessous qu'en dessus, uninerviées. Fleurs courtement pédonculées, jaunes, réunies 2 ou 3 à l'aisselle des feuilles supérieures ; calice à segments ovales-obtus ; pétales oblongs. Nuculaine d'un vert noir à la maturité, surmontée d'un style

---

(1) **Sumac thézéra.** RHUS PENTAPHYLLA. DESF.
Feuilles persistantes, pétiolées, 3-5-foliolées, palmées ; folioles sessiles, linéaires-cunéiformes, entières ou souvent tridentées-trifides vers le sommet, glabres, d'un vert grisâtre mat sur les 2 faces ; pétioles rebordés sur les côtés ; fleurs dioïques, en petites panicules axillaires et terminales formant par leur ensemble une panicule composée et feuillée. Drupe globuleuse, lisse et luisante, de la taille d'un gros pois, trituberculée au sommet, rouge à la maturité. — Arbrisseau rameux dès la base, garni d'épines effilées, atteignant 4-7^{m} de hauteur sur 0^{m}68-1^{m} et plus de circonférence ; port de l'aubépine. Algérie. Flor., avril. Fructif., novembre.

Le sumac Thézéra se rencontre sur plusieurs points de l'Algérie, soit à l'état isolé, soit en massif et mélangé avec les lentisques, les oliviers, etc. Il paraît préférer les régions accidentées, mais non montagneuses, les sols graveleux, secs et profonds.

La végétation est lente, le bois est lourd, compacte, rougeâtre, susceptible de poli ; il est bon combustible et produit un charbon estimé.

C'est l'écorce, néanmoins, qui donne à ce sumac toute sa valeur. Cette écorce, assez mince, grisâtre, s'exfoliant par plaques, est très-recherchée dans l'industrie et forme, sur les marchés d'Afrique, une branche importante de commerce. Elle renferme une matière tinctoriale d'un rouge vif et du tannin, et sert principalement à la préparation des cuirs marocains.

Les fruits sont acides et comestibles.

simple, persistant; à 3 lobes, alternant avec autant de sillons et se séparant aisément en 3 drupes. — Sous-arbrisseau de 1ᵐ au plus, à rameaux grêles et verts. Lieux secs de la région méditerranéenne; France et Algérie. Flor., juin.

FAMILLE XVII.

PAPILIONACÉES. *Lin.*

Fleurs hermaphrodites; calice 1-2-labié ou à 5 divisions; corolle papilionacée; étamines en nombre double des pétales, 10, insérées sur le calice, monadelphes ou diadelphes (9 soudées, la 10ᵉ libre), très-rarement libres; anthères introrses, longitudinalement déhiscentes. Un seul carpelle libre, produisant une gousse. Graines non périspermées. Embryon droit. Feuilles alternes, le plus souvent composées stipulées. — Plantes herbacées, sous-arbrisseaux, arbrisseaux et arbres, même de la plus grande taille, à feuilles trifoliolées ou impari-pennées, représentées quelquefois par une foliole unique, que l'analogie fait considérer comme feuille composée réduite, unifoliolée. Les folioles sont presque toujours entières.

La famille très-naturelle des papilionacées fournit, par ses espèces ligneuses, des bois identiques de structure et de qualités. Ils sont lourds, durs, nerveux, jaunes ou jaunâtres, se colorant au cœur de teintes souvent foncées. Leur tissu fibreux est très-dominant, composé de fibres très-serrées, à parois épaisses. Les vaisseaux, la plupart du temps inégaux, sont associés à du parenchyme ligneux et groupés en faisceaux composés qui forment, sur la tranche transversale, des lignes arquées, flexueuses, obliques ou périphériques, représentant souvent un élégant dessin réticulé. Les rayons sont médiocrement ou assez épais, peu hauts, sensiblement égaux.

Dans les premiers genres de la famille la composition des faisceaux est très-complexe, le parenchyme est abondant, le réseau qu'ils forment est très-prononcé; mais cette composition se simplifie peu à peu et, dans les derniers, les faisceaux ne sont plus formés que d'un petit nombre de vaisseaux et de fort peu de parenchyme ligneux; ils n'offrent plus qu'une ébauche de dessin réticulé.

La plupart des feuilles des papilionacées sont fourragères, et beaucoup de graines de cette famille sont comestibles; ce sont celles dont les cotylédons sont épais et féculents. Néanmoins, les feuilles de certaines espèces et les graines à

cotylédons minces et foliacés sont violemment purgatives et toxiques. Telles sont, au moins pour l'homme, les feuilles de l'anagyre fétide, du cytise faux-ébénier, de la coronille arbrisseau, connue par ce motif, sous le nom de séné-bâtard, les feuilles et les graines du baguenaudier.

Les graines conservent longtemps leur faculté germinative et leurs cotylédons, suivant qu'ils sont épais et féculents, ou minces et herbacés, sont hypogés ou épigés lors de la germination. Tous ceux des papilionacées ligneuses indigènes sont dans ce dernier cas.

Les arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux de cette famille sont des végétaux de plein soleil, qui ne supportent pas le couvert et se rencontrent bien plus fréquemment sur les terrains vagues et nus que dans les forêts. Cependant, quelques espèces sont très-répandues dans les bois, mais dans les vides et clairières, sur les lisières ou dans les coupes dont le repeuplement n'est pas immédiat; elles y deviennent, dans ce cas, envahissantes et nuisibles (genêts). Les papilionacées affectionnent particulièrement les sols secs, calcaires; néanmoins certaines espèces sont à cet égard parfaitement indifférentes (quelques genêts), et l'une d'elles (genêt à balais) est même l'une des plantes silicicoles les plus caractéristiques.

A. Etamines libres. Arbrisseaux à feuilles 3-foliolées, gousses non articulées, fleurs jaunes, tachées de noir.................................. ANAGYRE...... 1

A'. Etamines monadelphes. Arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux à feuilles 1-3-foliolées, gousses non articulées.

B. Calice coloré, divisé jusqu'à la base en 2 segments. Arbrisseaux très-touffus et très-épineux, à feuilles aciculaires, fleurs jaunes.. AJONC........ 2

B'. Calice vert, non divisé jusqu'à la base en 2 segments.

C. Calice tubuleux, à 5 dents courtes.

D. Calice persistant, enflé à la maturité. Sous-arbrisseaux très-épineux, à feuilles unifoliolées, fleurs bleues......... ERINACÉE...... 3

D'. Calice se rompant circulairement au moment de la floraison. Sous-arbrisseaux épineux, à feuilles 3-foliolées, fleurs jaunes........................ CALYCOTOME.... 4

C'. Calice en forme de spathe. Arbrisseaux à rameaux jonciformes, non épineux, à feuilles 1-foliolées, fleurs jaunes....... SPARTIER... 5

C''. Calice bilabié, lèvre supérieure plus ou moins profondément bidentée, l'inférieure tridentée.

D. Style enroulé ou fortement arqué; calice à 2 lèvres courtes, divariquées, faiblement dentées. Sous-arbrisseaux non épineux, à feuilles 3-foliolées, à fleurs jaunes... SAROTHAMNE. 6

D'. Style non enroulé et simplement arqué au sommet.

E. Gousse non tuberculeuse-glanduleuse.

F. Calice à lèvres dressées du même côté, la supérieure profondément 2-séquée. Sous-arbrisseaux épineux ou non épineux, à feuilles le plus souvent 1-foliolées; fleurs jaunes...................... GENÊT..... 7

(5–7: Vulgairement genêts.)

F'. Calice à lèvres divariquées, la supérieure tronquée ou simplement 2-dentée. Arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux non épineux, à feuilles 3-foliolées; fleurs jaunes........ CYTISE........ 8

E'. Gousse tuberculeuse-glanduleuse. Sous-arbrisseaux non épineux, à feuilles 3-foliolées, fleurs jaunes.......... ADÉNOCARPE ... 9

C'''. Calice campanulé à 5 divisions profondes. Sous-arbrisseaux ou plantes vivaces à feuilles 3-foliolées, folioles dentées; fleurs roses, blanches ou jaunes...... BUGRANE..... 10

A''. Etamines diadelphes. Arbres ou arbrisseaux à feuilles oppositi-imparipennées.

B. Gousse non articulée.

C. Gousse comprimée. Arbres à stipules fortement épineuses; fleurs blanches ou roses. ROBINIER..... 11

C'. Gousse enflée-vésiculeuse. Arbrisseaux non épineux, à fleurs jaunes............. BAGUENAUDIER. 12

B'. Gousse articulée, grêle, cylindrique, se rompant transversalement en tronçons. Sous-arbrisseaux à fleurs jaunes............. CORONILLE.... 13

SECTION I. — *Etamines libres; gousse non articulée.*

GENRE I. — ANAGYRE. *ANAGYRIS. Tournef.*

Calice campanulé, à 5 dents, persistant; étendard plus court que les ailes; celles-ci plus courtes que la carène, dont les 2 pétales sont libres. Style droit. Gousse allongée, comprimée,

polysperme. — Arbrisseaux non épineux, 3-foliolées, à fleurs jaunes.

Bois jaunâtre, à accroissements peu distincts. Vaisseaux ne formant pas de zone au bord interne de chaque couche; groupés avec du parenchyme ligneux en lignes ondulées, obliques, qui simulent un réseau à mailles ébauchées. Rayons médiocrement épais.

Anagyre fétide. ANAGYRIS FOETIDA. LIN. Bois puant.

Feuilles 3-foliolées, pétiolées; folioles sessiles, elliptiques, mucronulées, entières, d'un vert glauque sur les deux faces, glabres en dessus, très-finement couvertes de poils appliqués en dessous. Fleurs grandes, jaunes, avec l'étendard taché de noir, en grappes courtes pauciflores, feuillées à la base. Gousses grandes, irrégulières, de 12-20 cent. sur 15-20 mill., brunes, glabres, pendantes, contenant 3-8 grosses graines allongées, réniformes, violettes. — Arbrisseau de 3-4^{m} de hauteur sur 30-40 cent. de circonférence au plus, à écorce grisâtre, fétide ainsi que les feuilles, à rameaux arrondis non striés. Coteaux arides et rochers de la Provence et de la Corse. Très-commun en Algérie. Flor., février-mars.

Les feuilles de cet arbrisseau sont émétiques et purgatives.

SECTION II. Etamines monadelphes; gousse non articulée; feuilles 1-3-foliolées.

(Végétaux souvent épineux par transformation des rameaux.)

GENRE II. — AJONC. *ULEX. Lin.*

Calice bilabié, persistant; pétales également allongés; étendard redressé, ailes étalées; style courbé au sommet. Gousse ovale, enflée, égalant ou débordant à peine le calice, oligosperme. — Sous-arbrisseaux à rameaux et ramules verts, très-épineux, à feuilles aciculaires, persistantes et à fleurs jaunes, axillaires.

Les 3 ou 4 premières feuilles sont tri-foliolées et pourvues d'un limbe plane; mais dans les suivantes, ce limbe avorte et les pétioles plus ou moins dilatés se transforment en pointes simples, effilées et rigides (Phyllodes) qui désormais constituent tout le feuillage. Insertion $\frac{3}{8}$.

Bois jaunâtre, sans zone interne de vaisseaux plus gros et plus serrés, et par conséquent à accroissements peu distincts; vaisseaux groupés avec du parenchyme et constituant des faisceaux irrégulièrement épais, qui dessinent un élégant réseau à larges mailles presque complètes; rayons inégaux, fins-moyens, indéfinis,

A. Sous-Arbrisseau d'un vert cendré, à épines robustes.
 B. Ailes plus longues que la carène.
  C. Calice mollement velu; fleurs grandes (15 mill. de long.)................ A. D'EUROPE...... 1
  C'. Calice à poils appliqués; fleurs moyennes (10-11 mill. de long.).......... A. DE LE GALL.... 3
 B'. Ailes plus courtes que la carène; fleurs petites (7-8 mill. de long.)........... A. A PETITES FLEURS. 4
A'. Sous-arbrisseau d'un vert brillant; à épines grêles, très-nombreuses et touffues; fleurs petites (7-8 mill. de long.), à ailes un peu plus courtes que la carène............. A. NAIN.......... 2

1. Ajonc d'Europe. ULEX EUROPÆUS. LIN. Landier; Jonc marin. Feuilles aciculaires, persistantes, d'un vert cendré, portant à leur aisselle un rameau toujours terminé en épine. Fleurs solitaires ou géminées, d'un jaune clair, grandes, accompagnées de bractéoles largement ovales-aiguës; calice jaunâtre, couvert de poils mous, semi-étalés; corolle à carène droite évidemment plus courte que les ailes. Gousse de 15-20 mill. sur 6-7, très-velue-soyeuse, brune, aux 3/4 cachée dans le calice, contenant 3-6 graines olivâtres, échancrées à l'ombilic qui est ovale. — Sous-arbrisseau de 1^{m}-$1^{m}50$, à tige irrégulière, revêtue d'une écorce grise, longitudinalement gerçurée; à rameaux et ramules dressés, verts, sillonnés, velus, tout hérissé d'épines raides et divergentes, formant un buisson robuste, très-touffu, toujours vert. Terrains vagues et landes de la France occidentale, de Bayonne en Normandie. Flor., avril-juin. Fructif., été de la floraison.

L'ajonc d'Europe est extrêmement commun dans toutes les landes sablonneuses de l'ouest et couvre souvent à lui seul de vastes étendues de terrains vagues; on le retrouve çà et là, disséminé sur d'autres parties de la France, mais il s'y maintient difficilement et n'y est probablement pas indigène. Les jeunes pousses, forment un excellent fourrage, lorsqu'elles sont hachées.

Le bois, blanc jaunâtre veiné de brunâtre au cœur, est dur, lourd, d'un grain assez grossier. Celui d'une tige de 14 ans et de $0^{m}09$ de diamètre, parfaitement desséché à l'air et provenant de la Gironde, pèse 0,91 *(Coll. Ec. For.)*. Il donne un bon combustible pour le chauffage des fours et quelquefois il est cultivé pour cet usage. On en forme des haies excellentes, impénétrables, d'une taille facile.

2. Ajonc nain. ULEX NANUS. LIN. Bruyère jaune. Vignot (Manche). Plus petit que le précédent dans toutes ses parties; feuilles et rameaux épineux qui naissent à leur aisselle beaucoup plus grêles et plus serrés; d'un vert luisant. Fleurs de moitié moindres, d'un jaune foncé avec l'é-

tendard veiné de rouge, pourvues de bractéoles proportionnellement plus petites, ovales-oblongues. Calice à pubescence peu serrée, courte, exactement appliquée; carène courbée, plus large et un peu plus longue que les ailes. Gousse de 8-9 mill. sur 5, égalant le calice; graines non échancrées, à ombilic orbiculaire. — Arbrisseau de 0m50, à rameaux velus, diffus, couchés ou ascendants, à épines très-nombreuses et grêles et à racine rampante. Landes de l'ouest, de Bayonne jusqu'en Bretagne; çà et là dans le reste de la France; s'avance vers l'est jusqu'à Lyon. Flor., juillet-octobre. Fructif., année qui suit la floraison.

3. Ajonc de Le Gall. Ulex gallii. Planchon.

Feuilles et rameaux épineux d'un vert cendré, presque aussi robustes que dans l'ajonc d'Europe. Fleurs intermédiaires entre celles de ce dernier et de l'ajonc nain, d'un jaune orangé, pourvues de bractéoles petites, ovales-oblongues; calice légèrement pubescent, à poils appliqués; ailes à peine plus longues que la carène. — Sous-arbrisseau à rameaux ascendants, moins robuste que l'ajonc d'Europe, plus fort que l'ajonc nain, et probablement hybride de ces deux espèces. Se trouve disséminé parmi ces dernières; Morbihan, Belle-Ile-en-Mer. Flor. août-novembre.

4. Ajonc à petites fleurs. Ulex parviflorus. Pourr. Ajonc de Provence.

Voisin de l'ajonc d'Europe pour le port et la coloration d'un vert cendré, de l'ajonc nain pour la petitesse des fleurs, ressemble plus encore à l'ajonc de Le Gall, mais bien distinct; calice légèrement pubescent, à poils courts et couchés; corolle non veinée, dont la carène est droite, plus large et plus longue que les ailes. Gousse dépassant le calice, à graines non échancrées, à ombilic orbiculaire. — Sous-arbrisseau intermédiaire entre les deux premiers du genre pour la taille, mais ne pouvant être considéré comme leur hybride, puisqu'il ne se rencontre point parmi eux; à épines robustes, feuilles courtes, tiges presque glabres, racine non rampante. Lieux stériles du littoral de la Méditerranée, d'où il s'élève jusqu'au sommet des Albères (Pyrénées orientales). Flor., avril. Fructif., mai. Refleurit en automne.

GENRE III. — ERINACÉE. *ERINACEA*. *Clus.*

Calice persistant, tubuleux, à 5 dents courtes, finalement vésiculeux. Pétales longuement onguiculés; style arqué; stigmates en tête; gousse oblongue, saillante, oligosperme. — Arbrisseaux à feuilles unifoliolées, épineux.

Bois identique à celui des sarothamnes.

Erinacée épineuse. Erinacea pungens. Boiss. *Anthyllis erinacea. Lin.*

Feuilles uni-foliolées, très-caduques, courtement pétiolées, linéaires, velues-soyeuses, opposées, sauf la supérieure qui est alterne. Fleurs d'un bleu rougeâtre, solitaires ou réunies 2 ou 3 sur un court pédoncule axillaire; calice muni de poils appliqués, à tube ovale, enflé. Gousse de 20 mill. sur 5, brune, couverte de poils appliqués, contenant 4-6 graines

ovales, comprimées, olivâtres, luisantes. — Sous-arbrisseau de 1-2 décimètres de hauteur, à tige striée, tortueuse, très-rameuse, trichotome, à rameaux très-serrés, dressés, étalés, fortement épineux, à peine feuillés, formant un buisson touffu, hérissé d'épines de toutes parts. Pyrénées orientales, Corse, Algérie. Flor., mai.

GENRE IV. — CALYÇOTOME. *CALYCOTOME. Link.*

Calice ovoïde couronné par 5 petites dents et se rompant circulairement par le milieu au moment de la floraison; étendard dressé, carène recourbée; style arqué; gousse comprimée, à suture ventrale élargie et étroitement ailée de chaque côté. — Sous-arbrisseaux épineux, à feuilles 3-foliolées, à fleurs jaunes.

Bois identique à celui des sarothamnes.

A. Fleurs solitaires ou en faisceaux, au nombre de 2-4. Rameaux glabres...................... C. ÉPINEUX.. 1
A'. Fleurs en faisceaux, au nombre de 8-15. Rameaux gris, couverts d'un duvet pulvérulent......... C. VELU..... 2

1. Calycotome épineux. CALYCOTOME SPINOSA. LINK. *Spartium spinosum. Lin.* Cytise épineux; Arjalac.

Feuilles pétiolées, 3-foliolées, à folioles subsessiles, obovales, obtuses, glabres en dessus, pourvues en dessous de quelques petits poils appliqués. Fleurs assez grandes, jaunes, solitaires ou fasciculées en petit nombre, 2-4, portées sur des pédicelles pourvus à leur extrémité d'une bractée trifide. Gousse de 35 mill. sur 8, aplatie, glabre, luisante et noire à la maturité, à suture ventrale seule étroitement ailée. — Sous-arbrisseau de $1^m 50$-2^m, à tige dressée, tortueuse, très-rameuse, couverte d'une écorce gercurée-membraneuse d'un brun rougeâtre, à rameaux et ramules glabres, striés, divariqués, fortement spinescents. Lieux arides et montueux de la région méditerranéenne. Corse, très-commun en Algérie où il peuple de vastes surfaces, mélangé aux palmiers nains et aux lentisques. Flor., mai-juin.

2. Calycotome velu. CALYCOTOME VILLOSA. LINK. *Cytisus lanigerus. DC.*

Se distingue du précédent par ses feuilles velues-soyeuses en dessous, par ses fleurs fasciculées en plus grand nombre, 8-15, vers les extrémités des rameaux, et dont les pédicelles sont accompagnés d'une bractée presque entière; par ses calices velus et par ses gousses, de 25-30 mill. sur 6, qui sont très-velues, largement ailées-ondulées sur la suture ventrale, étroitement ailées sur la dorsale. — Sous-arbrisseau de 1^m environ de hauteur, à tige dressée, très-rameuse, à rameaux striés, légèrement gris-tomenteux, divariqués, spinescents. Corse, Algérie. Flor., avril-mai.

GENRE V. — SPARTIER. *SPARTIUM. Lin.*

Calice persistant, fendu dans toute sa longueur, en forme de spathe. Etendard grand, dressé; ailes étalées; carène de 2 pétales libres. Style courbé au sommet. Gousse linéaire oblongue, comprimée, polysperme. — Sous-arbrisseaux non épineux, à rameaux allongés, fistuleux, jonciformes, à feuilles uni-foliolées, à fleurs jaunes.

Bois comme celui des sarothamnes, mais à canal médullaire assez développé.

Spartier d'Espagne. SPARTIUM JUNCEUM. LIN. Genêt d'Espagne. Feuilles rares, très-espacées, subsessiles, à une seule foliole oblongue-lancéolée, glabres en dessus, parsemées en dessous de petits poils appliqués. Fleurs grandes, jaunes, odorantes, solitaires, formant une sorte de grappe lâche à l'extrémité des rameaux. Gousse de 60-80 mill. sur 7, finement rebordée sur les 2 sutures; preque glabre, noire et luisante à la maturité, contenant 12-18 graines ovoïdes, jaunâtres, luisantes. — Arbrisseau de 2-4^{m} de hauteur et même plus, à tige dressée, rameuse; à rameaux dressés, allongés, cylindriques, compressibles, finement striés, d'un vert glauque, à peine feuillés. Lieux secs de la France méridionale; Algérie. Flor., mai-juillet.

Le spartier d'Epagne est fréquemment cultivé comme arbrisseau d'ornement, en raison de l'abondance et de l'odeur suave de ses fleurs. Le liber en est très-fibreux et l'on retire de celui des ramules une matière textile de bonne qualité, dont on fait de la toile ou des cordes, suivant sa finesse. C'est une ressource d'autant plus précieuse que cet arbrisseau croît dans les terrains les plus secs, où la culture du chanvre et du lin est impossible. Ses pousses servent encore de liens dans le jardinage et donnent un assez bon fourrage. Les graines, comme celles de la plupart des genêts, sont purgatives.

GENRE VI. — SAROTHAMNE. *SAROTHAMNUS. Wimmer.*

Calice persistant, bilabié, à lèvres courtes, divariquées, la supérieure faiblement 2-dentée. Etendard redressé; style très-long, enroulé sur lui-même ou fortement courbé; stigmate terminal; gousse oblongue, comprimée, polysperme. — Sous-arbrisseaux non épineux, à feuilles 3-foliolées, dont l'indice d'insertion est $\frac{2}{5}$; à fleurs jaunes.

Bois d'une structure semblable à celle de l'ajonc, mais à fibre

plus fine, à faisceaux moins épais, offrant sur la tranche un dessin réticulé à mailles plus petites et souvent incomplètes.

A. Feuilles inférieures pétiolées, 3-foliolées ; les supérieures sessiles, unifoliolées.............. S. COMMUN.... 1
A'. Toutes les feuilles pétiolées et 3-foliolées...... S. ARBORESCENT 2
A''. Toutes les feuilles sessiles, 3-foliolées .... S. PURGATIF... 3

1. Sarothamne commun. SAROTHAMNUS VULGARIS. WIMMER. *Spartium scoparium. Lin. Genista scoparia. DC.* Genêt à balais.

Feuilles inférieures pétiolées, 3-foliolées, à folioles elliptiques ou obovales, pubescentes surtout en dessous ; feuilles supérieures uni-foliolées, sessiles. Fleurs grandes, de 20 mill. de long, glabres, jaunes, axillaires, solitaires ou géminées, à carène courbée, obtuse ; style velu inférieurement, enroulé en ressort de montre, élargi supérieurement. Gousse comprimée, de 40-45 mill. sur 8, noire, fortement ciliée sur les deux sutures, à 8-12 graines olivâtres, luisantes. — Sous-arbrisseau de 2-3m, à tige irrégulière, recouverte d'une écorce lisse, d'un gris verdâtre et à ramules nombreux, dressés, allongés, souples, verts, cannelés-anguleux ; bourgeons très-petits, d'un brun verdâtre, bi-écailleux et bilobés. Éminemment silicicole et social et répandu dans toute la France. Flor., mai-juin.

Le sarothamne commun est, dans le langage ordinaire, le genêt par excellence et, bien que les exigences de la nomenclature lui aient depuis longtemps déjà imposé le premier de ces noms, l'usage persiste à lui maintenir son ancienne dénomination. Extrêmement commun sur les terrains vagues siliceux, feldspathiques et schisteux, il envahit les sols forestiers découverts, accuse leur appauvrissement, mais non leur stérilité comme la bruyère, et devient souvent funeste aux jeunes peuplements sur lesquels il forme des fourrés serrés. Dans plusieurs parties de la France, Bretagne, Ardennes, etc., on le laisse se développer librement sur les terrains improductifs et au bout de quelques années on y pratique l'écobuage ; les cendres qu'il abandonne permettent d'obtenir une récolte de graminées, de seigle particulièrement.

Le bois du genêt à balais est verdâtre, grisâtre ou jaunâtre, et se colore au centre d'un beau brun marron, veiné. Celui d'une tige de 10 ans et de 7 centimètres de diamètre, desséché à l'air, pèse 0,94. (*Coll. Éc. for.*) Il donne une flamme vive et claire et convient très-bien au chauffage des fours. Les ramules servent à faire des balais. L'écorce fournit des cordes grossières ; toute la plante enfin renferme du tannin et peut être utilisée sous ce rapport.

2. Sarothamne arborescent. SAROTHAMNUS ARBOREUS. WEBB. Genêt arborescent.

Feuilles toutes pétiolées et 3-foliolées, même les florales; fleurs plus petites que dans l'espèce précédente, longues de 15-17 mill., à carène droite; style glabre, enroulé sans former le cercle complet, non élargi au sommet. Gousse glabre ou presque glabre, noire, luisante, à graines noires, mates. — Arbrisseau de 2-4^{m}; à tige dressée très-rameuse, à rameaux sillonnés, verts et glabres sur les côtes, grisâtres-tomenteux dans les sillons. Coteaux des Pyrénées-orientales, Algérie. Flor., juin.

3. Sarothamne purgatif. SAROTHAMNUS PURGANS. GR. et GOD. *Spartium purgans. Lin. Genista purgans. DC.* Genêt purgatif; Genêt griot.

Feuilles très-petites, rares, toutes sessiles, 3-foliolées, les florales exceptées qui sont simples. Fleurs beaucoup plus petites que dans les espèces précédentes, de 12-14 mill. de long, axillaires, solitaires et formant une grappe nue au sommet des rameaux; carène un peu courbée; style glabre, arqué, non enroulé ni élargi à l'extrémité. Gousse de 20-25 mill. sur 6-7, noire, un peu velue, à graines olivâtres, luisantes. — Sous-arbrisseau de 4-6 décimètres, à tige dressée, très-rameuse, dont les nombreux rameaux sont dressés-rapprochés, cylindriques, striés, à raies alternativement vertes et glabres ou grises et tomenteuses, à peine feuillés, nus inférieurement. Lieux secs, découverts, montueux de la France centrale et méridionale. Flor., mai-juin.

GENRE VII. — GENÊT. *GENISTA. Lin.*

Calice persistant, tubuleux, à 2 lèvres non divariquées, dont la supérieure est divisée en 2 lobes jusqu'à la base, l'inférieure 3-dentée; étendard étroit, le plus souvent non redressé. Carène droite; style courbé au sommet; stigmates obliques. Gousse allongée, comprimée. — Sous-arbrisseaux épineux ou inermes, 1-3-foliolés, à fleurs jaunes.

Bois identique à celui des sarothamnes.

A. Feuilles inférieures uni-foliolées.
  B. Rameaux non épineux.
    C. Rameaux ailés, herbacés.......... G. SAGITTÉ........ 1
    C'. Rameaux non ailés.
      D. Tiges couchées, radicantes, à rameaux et ramules n'étant pas droits, ni allongés, ni dressés... G. POILU......... 2
      D'. Tiges dressées, rameaux et ramules droits, allongés, dressés.
        E. Tiges bien feuillées, terminées par des fleurs nombreuses en panicule composée, pyramidale.
          F. Gousse de 20-25 mill. de long. à sommet lancéolé........ G. DES TEINTURIERS. 3

F'. Gousse de 30 mill. de long, à sommet arrondi........ G. DE DELARBRE... 4

E'. Tiges peu feuillées, garnies de fleurs latérales formant de longues grappes composées, cylindriques, grêles............ G. CENDRÉ........ 5

B'. Rameaux épineux.

C. Rameaux tuberculeux, épineux au sommet seulement.............. G. ASPALATHOÏDE... 6

C'. Rameaux pourvus d'épines latérales, divariquées ou étalées.

D. Fleurs non disposées en capitules ombelliformes terminaux.

E. Fleurs insérées sur des rameaux épineux peu ou point feuillés.

F. Fleurs insérées sur des épines latérales peu feuillées, simples ou peu rameuses; formant dans l'ensemble une longue grappe composée, épineuse, multiflore....... G. ÉPINE-FLEURIE... 7

F'. Fleurs insérées sur des épines latérales non feuillées, presque toujours simples; formant une courte grappe composée, épineuse, pauciflore.................... G. DE CORSE...... 8

E'. Fleurs insérées sur des rameaux non épineux, feuillés.

F. Epines toutes simples; fleurs peu nombreuses en grappes courtes, terminales; feuilles glabres................. G. D'ANGLETERRE... 9

F'. Epines simples ou rameuses; fleurs nombreuses en grappes allongées, terminales; feuilles velues............ G. D'ALLEMAGNE... 10

D'. Fleurs en capitules ombelliformes terminaux; rameaux pourvus, jusqu'au-dessous des fleurs, d'épines grêles, rameuses............. G. D'ESPAGNE 11

A'. Feuilles inférieures 3-foliolées.

B. Rameaux épineux.

C. 1 ou 2 fleurs terminales; sous-arbrisseaux très-touffus, hérissés d'épines de toutes parts................. G. TRÈS-ÉPINEUX... 12

C'. Fleurs latérales, formant une grappe; sous-arbrisseaux à peine épineux... G. ÉPHÉDROÏDE 13

B'. Rameaux non épineux.

C. Feuilles coriaces, linéaires, à bords enroulés en dessous .... G. A FEUILLES DE LIN 14

C'. Feuilles molles, obovales-obtuses, planes........................ G. BLANCHATRE.... 15

§ I. *Genêts à feuilles 1-foliolées, non-épineux.*

1. Genêt sagitté. GENISTA SAGITTALIS. LIN. Genêt herbacé.

Feuilles sessiles, écartées, non stipulées, ovales ou lancéolées, poilues. Fleurs longues de 10-15 mill., courtement pédicellées, formant au sommet de chaque rameau un épi dense, ovoïde, non feuillé; calice velu; étendard et ailes glabres, carène légèrement pubescente en dessous, tous d'égale longueur. Gousse velue, de 15-20 mill. sur 5, brune, bosselée. contenant 3-6 graines ovoïdes, olivâtres, luisantes. — Sous-arbrisseau de 1-3 décimètres, social et gazonnant, à tiges rampantes, radicantes, émettant chaque année des rameaux nombreux, dressés, herbacés et annuels, garnis de 3 ailes foliacées très-développées, interrompues à l'articulation des feuilles. Très-commun sur les pelouses, les pâturages et les clairières; forêts des régions de collines ou de montagnes de presque toute la France, quelle que soit la nature minérale du sol. Flor., mai-juin.

2. Genêt poilu. GENISTA PILOSA. LIN.

Feuilles un peu coriaces, subsessiles, à stipules dentiformes à peine visibles; obovales, atténuées à la base, obtuses à l'extrémité, pliées en gouttière, longues de 10-15 mill.; glabres en dessus, couvertes en dessous de poils blancs-soyeux appliqués. Fleurs solitaires ou géminées, latérales, courtement pédonculées, de 10 mill. de long, formant à l'extrémité des rameaux de longues grappes lâches, feuillées, uni-latérales; calice et étendard couverts de poils blancs appliqués; celui-ci débordant la carène qui n'est soyeuse qu'au bord inférieur. Gousse de 20-25 mill. sur 4, soyeuse, bosselée, noircissant à la maturité, contenant 3-7 graines globuleuses-comprimées, olivâtres. — Arbrisseau de 3-5 décimètres, rarement de 1ᵐ de haut, à tiges couchées à la base, à rameaux redressés, tuberculeux, diffus, flexueux, bruns, arrondis, à ramules verts et sillonnés. Très-commun dans les bois des régions montueuses ou montagneuses de toute la France et sur tous les terrains, pourvu qu'ils soient secs. Flor., mai-juin.

3. Genêt des teinturiers. GENISTA TINCTORIA. LIN. Génestrole.

Feuilles sessiles, nombreuses, accompagnées de 2 très-petites stipules subulées; étroitement lancéolées-aiguës ou ovales obtuses, glabres et luisantes sur les deux faces, plus rarement pubescentes, à bords velus; celles des ramules longues de 10-12 mill., celle des rameaux de 25-30. Fleurs solitaires, axillaires, de 10-15 mill. de long, presque sessiles, formant à l'extrémité des ramules de courtes grappes dressées qui, par leur réunion, constituent une panicule composée, pyramidale; calice et corolle glabres; étendard et carène égaux. Gousse de 25-30 mill. sur 4, glabre, très-rarement velue-tomenteuse (*G. perreymondi. Lois.*), luisante, brune, un peu arquée, à sommet lancéolé, contenant 6-12 graines orbiculaires-comprimées, olivâtres, mates. — Sous-arbrisseau dont la souche seule ou les parties inférieures de la tige sont ligneuses et émettent des rejets droits, annuels, peu ligneux, qui se ramifient en ramules

droits, verts, arrondis, striés, dressés-étalés, de plus en plus grêles, et bien garnis de feuilles de taille décroissante. Pelouses sèches, clairières et bords des bois des régions de collines ou de montagnes de toute la France. Flor., mai-juillet.

Les sommités fleuries de ce genêt étaient autrefois employées en teinturerie.

4. Genêt de Delarbre. GENISTA DELARBREI. LECOQ. et LAM.
Très-voisin du genêt des teinturiers, se distingue par sa taille moins élevée, ses feuilles, ses fleurs, ses fruits plus grands. Gousses arrondies au sommet; graines plus grosses, ovoïdes, d'un brun marron foncé et luisant. Montagnes volcaniques de l'Auvergne; Pyrénées. Flor., juillet-août.

5. Genêt cendré. GENISTA CINEREA. DC.
Feuilles rares, non stipulées, petites, de 4-10 mill. de long, sessiles, étroitement lancéolées, oblongues ou obovales, velues-soyeuses en dessous. Fleurs solitaires ou géminées, faiblement pédicellées, naissant de très-courts ramules latéraux, à peine feuillés à la base et formant, par leur réunion, de longues grappes dressées, lâches et grêles; calice velu-soyeux; étendard égalant la carène, à nervure médiane pubescente, glabre sur tout le reste, ainsi que les ailes; carène velue-soyeuse. Gousse de 15-20 mill. sur 4 à 5, velue-soyeuse, contenant 2-5 graines ovoïdes, luisantes, olivâtres. — Sous-arbrisseau de 4-8 décimètres, d'un vert blanchâtre, à feuillage rare et grêle, à tige dressée, très-rameuse, produisant des ramules rapprochés, grêles, allongés, dressés, striés et verts. Alpes du Dauphiné et de la Provence, Pyrénées-Orientales. Flor., mai-juin.

Ce genêt sert au chauffage; on fait des balais avec ses jeunes rameaux.

§ II. *Genêts unifoliolés, épineux.*

6. Genêt aspalathoïde. GENISTA ASPALATHOÏDES. LAM. *G. Salzmanni et Lobelii. DC.*
Feuilles rares, petites, subsessiles, non stipulées, obovales ou linéaires oblongues, pubescentes. Fleurs solitaires ou fasciculées par 2-4, pédicellées, disposées latéralement vers l'extrémité de rameaux épineux au sommet. Calice velu; étendard pubescent, égalant la carène qui est velue. Gousse de 10-15 mill. sur 4, couverte de petits poils appliqués, contenant 2-4 graines globuleuses-comprimées, brunes. — Sous-arbrisseau de 1-5 décimètres, à tige dressée tortueuse, très-rameuse, dont les rameaux, profondément striés, sont tuberculeux et terminés en ramules verts, nombreux, dressés, spinescents à l'extrémité et forment dans l'ensemble un buisson touffu, à peine feuillé, hérissé de toutes parts. Toulon, Marseille, Corse, Algérie. Flor., juin.

7. Genêt épine-fleurie. GENISTA SCORPIUS. DC. *Spartium scorpius. Lin.* Genêt scorpion.

Feuilles rares, petites, de 4 à 5 mill. de long, subsessiles, accompagnées de 2 stipules épineuses ; terminées en pointe spinescente, pourvues en dessous de quelques poils appliqués ; celles des rameaux stériles linéaires-lancéolées, celles des rameaux florifères ovales ou obovales, Fleurs pédicellées, de 12 mill. de long, en faisceaux axillaires, légèrement feuillés à la base, rapprochés et nombreux, disposés à l'extrémité des rameaux et sur des épines latérales, et formant, dans leur ensemble, une longue grappe composée, épineuse ; calice et corolle glabres ; étendard un peu plus grand que la carène. Gousse de 20-35 mill. sur 5, glabre, contenant 3-7 graines ovoïdes-comprimées, olivâtres. — Sous-arbrisseau de 1 à 2^{m}, glabre, très-peu feuillé, à tige dressée très-rameuse, rameaux étalés, entrelacés, striés, épineux au sommet et garnis de nombreuses épines latérales, robustes, simples ou rameuses, divariquées. Collines sèches et stériles ; France méridionale, Corse, Algérie. Flor., mai-juillet.

8. Genêt de Corse. Genista corsica. DC.

Feuilles rares, petites, subsessiles, pourvues de 2 stipules spinescentes ; obovales ou oblongues, glabres ou pubescentes dans la jeunesse. Fleurs pédicellées, solitaires, ou 2-6 en petits faisceaux non feuillés à la base, insérées sur des ramules courts, épineux, latéraux, placés au-dessous de l'épine qui termine chaque rameau ; calice et corolle glabres ; étendard égalant la carène. Gousse de 15-30 mill. sur 4-5, glabre, contenant 4-8 graines ovoïdes, noires. — Sous-arbrisseau de 2-6 décimètres, glabre ou pubescent, à peine feuillé, à tige dressée, très-rameuse, à rameaux étalés-dressés, entrelacés, striés, spinescents au sommet et garnis d'épines latérales étalées, assez robustes, courtes et généralement simples. Coteaux du littoral de la Corse. Flor., juin.

9. Genêt d'Angleterre. Genista anglica. Lin.

Feuilles petites, de 5-8 mill. de long, subsessiles ; celles des rameaux stériles étroitement lancéolées-aiguës, celles des rameaux fertiles légèrement obovales, aiguës ou obtuses ; stipules nulles. Fleurs petites, longues de 9 à 10 mill., pédicellées, solitaires et latérales, formant de petites grappes feuillées ; calice et corolle glabres ; étendard plus court que la carène. Gousse de 12-15 mill. sur 5, courbée en S, presque cylindrique, glabre, brune et mate, contenant 6-10 graines ovoïdes, noires, luisantes. — Sous-arbrisseau de 4-10 décimètres, glabre, à tige dressée, très-rameuse ; rameaux grêles, nus à la base, arrondis, armés d'épines grêles et simples, étalées-dressées et revêtus d'une écorce brune et membraneuse ; ramules verts et striés, les floraux inermes. Commun sur les coteaux arides et dans les bois de presque toute la France ; manque complétement dans le nord-est. Flor., avril-juin.

10. Genêt d'Allemagne. Genista germanica. Lin.

Feuilles assez grandes, de 12-15 mill. de long, subsessiles, lancéolées, molles, un peu luisantes, ciliées. Fleurs petites, de 10 mill. au plus, pédicellées, disposées 6-15 en petites grappes dressées, oblongues, non feuillées, terminant des ramules serrés, grêles, dressés et feuillés dans la plus grande partie de leur longueur ; calice longuement velu ; corolle pubescente, à étendard beaucoup plus court que la carène. Gousse de 8-10 mill. sur 5, velue, brune, contenant 2 ou 3 graines ovoïdes-com-

primées, brunes, luisantes. — Sous-arbrisseau de 3-8 décimètres, velu, à tiges et rameaux grisâtres, dressés, non feuillés, armés d'épines étalées, grêles, simples ou rameuses, et produisant à leur extrémité des ramules verts, striés, dressés, densément feuillés et inermes. Forêts à sols sablonneux ou pierreux de différentes parties de la France. Flor., mai-juin.

11. Genêt d'Espagne. Genista hispanica. Lin.
Feuilles peu nombreuses, subsessiles, oblongues-linéaires, aiguës ou obtuses, de 10-12 mill., longuement velues, non stipulées. Fleurs petites, de 7 à 8 mill., pédicellées, disposées 6-12 en capitules ombelliformes terminaux; calice longuement et mollement velu; étendard glabre, égalant presque la carène qui est pubescente. Gousse de 9 à 10 mill. sur 5, longuement poilue, noire, contenant 1 ou 2 graines ovoïdes, brunes. — Sous-arbrisseau de 1 à 2 décimètres, à tige dressée très-rameuse, nue inférieurement; rameaux très-grêles, grisâtres, diffus, non feuillés, terminés par des ramules verts, striés, très-velus, médiocrement feuillés; épines grêles, très-rameuses, contractées à leur extrémité en une pointe fine, garnissant les rameaux et ramules, même ceux qui portent fleurs. Coteaux secs du Dauphiné méridional, des Cévennes, de la Provence et des Pyrénées; Algérie. Flor., mai-juin.

§ III. *Genêts tri-foliolés, épineux.*

12. Genêt éphédroïde. Genista ephedroïdes. DC.
Feuilles peu nombreuses, les inférieures 3-foliolées, les supérieures uni-foliolées, courtement pétiolées, non stipulées; folioles linéaires ou linéaires-oblongues, légèrement velues-soyeuses. Fleurs petites, latérales, courtement pédicellées, formant dans leur ensemble une sorte de grappe; calice revêtu de poils appliqués; étendard plus court que la carène, l'un et l'autre velus-soyeux. Gousse de 10 mill. sur 5, velue-soyeuse, contenant 1-3 graines globuleuses. — Sous-arbrisseau de 3-10 décimètres, à tige dressée, rameuse; rameaux rapprochés, dressés, striés; les florifères grêles, raides, à peine spinescents au sommet. Littoral de la Corse. Flor., avril-mai.

13. Genêt très-épineux. Genista horrida. DC.
Feuilles peu nombreuses, 3-foliolées, opposées, pétiolulées, accompagnées de 2 stipules spinescentes, à folioles linéaires-oblongues, presque aciculaires, pliées en gouttière, velues-soyeuses. Fleurs courtement pédicellées, solitaires ou géminées au sommet des ramules, longues de 13-15 mill.; calice velu; étendard pubescent égalant la carène qui est ciliée au bord inférieur. Gousse de 15-20 mill. sur 5, jaunâtre, soyeuse, contenant 1-3 graines ovoïdes, brunes, dont le funicule est dilaté sur le hile (ce caractère, qui ne se rencontre dans aucune des espèces précédentes, se retrouve dans toutes celles qui suivent). — Très-petit sous-arbrisseau de 1 à 2 décimètres, d'un vert blanchâtre, à tige dressée, grisâtre, extrêmement rameuse, trichotome, dont les rameaux verts, striés, épineux, très-serrés, forment une touffe hérissée de toutes parts. Montagnes des environs de Lyon. Flor., juin.

§ IV. *Genêts tri-foliolés, non épineux.*

14. Genêt à feuilles de lin. GENISTA LINIFOLIA. LIN.

Feuilles abondantes, sessiles, non stipulées, coriaces, à folioles linéaires-oblongues, de 20-30 mill. de long, à bords fortement enroulés en dessous, soyeuses, surtout inférieurement. Fleurs pédicellées, longues de 10 mill., disposées 6-8 en grappes courtes, ovoïdes et denses, terminales, feuillées à la base seulement; calice velu-soyeux; étendard plus long que la carène, l'un et l'autre velus. Gousse de 15-20 mill. sur 6 à 7, brune, tomenteuse, renfermant 2 ou 3 graines ovales comprimées, brunes. — Sous-arbrisseau de 2-5 décimètres, à tige dressée, cannelée, dont les rameaux sont dressés, raides, épars, très-feuillés supérieurement. Toulon, îles d'Hyères, Algérie. Flor., mars-avril.

15. Genêt blanchâtre. GENISTA CANDICANS. LIN. *Cytisus candicans. DC.*

Feuilles abondantes, pétiolées, peu visiblement stipulées, à folioles planes, herbacées, longues de 8-20 mill., pétiolulées, obovales, obtuses et mucronulées au sommet, atténuées à la base, légèrement pubescentes, plus pâles en dessous qu'en dessus. Fleurs de 13 à 14 mill. de long, disposées 4-8 en capitules ombelliformes accompagnés de 2 feuilles subopposées et terminant de grêles rameaux latéraux; calice velu; étendard et carène glabres, celle-ci un peu plus courte. Gousse de 20-25 mill. sur 5, très-velue, brune-verdâtre, contenant 4-6 graines orbiculaires-comprimées, noires, luisantes. — Sous-arbrisseau ou arbrisseau de 1-3^{m} de hauteur, d'un port élégant, à tige dressée, rameuse, grise, divisée en rameaux et ramules striés, verts, bien feuillés. Région méditerranéenne, en France, en Corse et en Algérie. Flor., avril-mai.

GENRE VIII. — CYTISE. *CYTISUS. Lin.*

Calice persistant, à 2 lèvres divariquées; la supérieure non divisée en 2 lobes jusqu'à la base, mais simplement bidentée ou tronquée; étendard ovale, dressé; carène arquée; style courbé au sommet, à stigmate oblique. Gousse allongée, comprimée. — Petits arbres, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux extrêmement voisins des genêts, tri-foliolés, rarement uni-foliolés, non épineux et à fleurs jaunes (pour les espèces indigènes).

Bois à peu près de même structure que celui des genres précédents, mais à accroissements distincts, parce que chaque couche commence par une zone, souvent étroite, de vaisseaux plus gros et plus serrés.

A. Calice court, campanulé.
  B. Feuilles tri-foliolées.
    C. Fleurs en longues grappes pendantes.

D. Feuilles d'un vert glauque en dessous .... C. FAUX-ÉBÉNIER...... 1
D'. Feuilles également vertes sur les deux faces................ C. DES ALPES........ 2
C'. Fleurs non en grappes pendantes.
D. 4-6 fleurs en petites grappes terminales .... C. A FEUILLES SESSILES . 3
D'. 1-3 fleurs axillaires latérales formant sur le rameau une sorte de grappe dressée, feuillée.................. C. A TROIS FLEURS..... 4
B'. Feuilles unifoliolées............... C. RAMPANT.......... 5
A'. Calice allongé, tubuleux.
B. Fleurs disposées au nombre de 2-4 en faisceaux latéraux.
C. Pédicelles égalant le calice........ C. ALLONGÉ.......... 6
C'. Pédicelles n'égalant que la moitié du calice .... C. VELU............. 7
B'. Fleurs en capitules ombelliformes terminaux.
C. Tiges dressées................. C. EN TÊTE.. 8
C'. Tiges couchées .... C. COUCHÉ........... 9

§ I. *Calice court, campanulé.*

1. Cytise faux-ébénier. CYTISUS LABURNUM. LIN. Cytise aubours; Albois; Cytise à grappes.

Feuilles très-longuement pétiolées, 3-foliolées, à folioles pétiolulées, elliptiques, apiculées, vertes et glabres en dessus, plus pâles et couvertes de petits poils appliqués en dessous, surtout dans la jeunesse. Fleurs grandes, odorantes, d'un jaune clair, en longues grappes latérales, lâches et pendantes, feuillées à la base, à pédicelles allongés, soyeux ainsi que l'axe de la grappe et les calices. Gousse de 50-60 mill. sur 8, velue-soyeuse, puis presque glabre, d'un gris brunâtre clair, bosselée-étranglée, à suture ventrale épaisse, obtusément 3-carénée, contenant 3-7 graines réniformes-orbiculaires, déprimées, brunâtres. — Arbrisseau ou arbre de 5-10ᵐ de hauteur, à ramification rare et composée de quelques branches seulement, par suite de l'arrêt de développement de presque tous les bourgeons latéraux, qui ne produisent que des pousses contractées-tuberculeuses à feuilles fasciculées; à rameaux arrondis, écorce lisse et verte. Forêts des collines et montagnes calcaires de l'est de la France : Lorraine, Côte-d'Or, Jura, Bresse, Lyonnais. Souvent subspontané. Flor., avril-mai.

Le cytise faux-ébénier est fréquemment cultivé comme arbre d'agrément, à cause de la beauté de ses fleurs et de l'odeur suave qu'elles répandent. Malgré les bonnes qualités de son bois, il est trop disséminé dans les forêts pour y être de quelque importance.

Ce bois présente des vaisseaux assez gros et serrés au bord interne de chaque couche, décroissant dans la région moyenne et externe en vaisseaux petits et faiblement groupés par courtes lignes obliques ou concentriques qui n'offrent qu'une ébauche de dessin réticulé. Il a l'aubier blanchâtre ou jaunâtre, nettement limité; le cœur fortement coloré, variant du jaune brunâtre au brun verdâtre et au brun noirâtre, ce qui l'a fait comparer à l'ébène; il est brillant, dur, lourd, très-souple et très-élastique, il prend un beau poli et serait recherché par les tourneurs, ébénistes etc., s'il était plus commun. Bois.

L'écorce reste lisse et verte jusqu'à un âge avancé; elle passe alors au brun verdâtre et se recouvre d'un périderme subéreux, mince, coriace et membraneux comme du parchemin, qui s'enlève quelquefois par lames circulaires et sous lequel l'enveloppe cellulaire verte reste toujours active. Ecorce.

Les feuilles, les gousses et les graines ont des propriétés purgatives prononcées; cependant les ruminants les broutent sans inconvénients.

2. Cytise des Alpes. CYTISUS ALPINUS. MILL.

Très-voisin du précédent et souvent confondu avec lui; se reconnaît à ses feuilles également vertes sur les deux faces, tout à fait glabres ou simplement garnies sur les bords et sur le pétiole de petits poils mous étalés; à ses fleurs plus petites, d'un jaune plus foncé, en grappes plus longues et plus grêles, dont les axes et les calices sont glabres ou couverts de poils étalés; à ses gousses toujours et complétement glabres, luisantes, à suture ventrale aigûment 3-carénée. Assez commun dans les forêts du Jura et des Alpes du Dauphiné. Flor., juin-juillet.

Le bois est identique à celui du cytise faux-ébénier, mais le dessin réticulé formé par les vaisseaux groupés est plus régulier et plus complet; les vaisseaux de la zone interne sont plus gros. Du bois d'une tige de 35 ans, complétement desséché à l'air, et provenant de la forêt de Bouverans (Jura), à 1100^{m} d'altitude, pèse 0,75. (*Coll. Ec. For.* Envoi de MM. Gurnaud et Cardot).

3. Cytise à feuilles sessiles. CYTISUS SESSILIFOLIUS. LIN.

Feuilles petites, 3-foliolées, glabres, d'un vert glauque, les supérieures sessiles, les inférieures et celles des rameaux stériles pétiolées; foliole médiane orbiculaire-rhomboïdale, folioles latérales transversalement elliptiques, les unes et les autres sessiles et apiculées. 4-6 fleurs pédicellées et complétement glabres, en grappes terminales courtes, dressées, non feuillées. Gousse de 30-40 mill. sur 10, glabre, d'un brun verdâtre, contenant 5-10 graines ovales, comprimées, noires. — Arbrisseau

de 1-2^m, à tige dressée, rameuse, brune, à ramules tuberculeux, verts, striés, grêles, glabres, très-feuillés. Commun dans les haies et aux bords des bois des collines sèches de la région des oliviers; souvent cultivé dans les jardins d'agrément. Flor., mai-juin.

4. Cytise à trois fleurs. CYTISUS TRIFLORUS. L'HÉRIT.
Feuilles courtement pétiolées, trifoliolées, à folioles obovales-mucronulées, pétiolulées, couvertes de longs poils roussâtres, caducs; finalement presque glabres. Fleurs pédonculées, habituellement ternées à l'aisselle des feuilles supérieures, formant sur le rameau une sorte de grappe feuillée; calice velu; étendard glabre, strié et taché de brun, plus court que la carène qui est légèrement velue inférieurement. Gousse de 30-35 mill. sur 5, velue, brune, contenant 6-8 graines jaunâtres. — Petit arbrisseau de 1-2^m, à tige dressée, rameuse; rameaux étalés, nombreux, allongés, effilés, sillonnés. Région méditerranéenne en France, en Corse et en Algérie. Flor., mai.

5. Cytise rampant. CYTISUS DECUMBENS. WALPERS. *Genista prostrata. Lam.*
Feuilles petites, subsessiles, 1-foliolées; foliole obovale, obtuse ou apiculée, velue ou glabre. Fleurs solitaires ou géminées, à pédoncules aussi longs ou plus longs qu'elles, placées au sommet de ramules latéraux raccourcis, tuberculeux et feuillés, et formant sur les rameaux des sortes de grappes feuillées unilatérales; calice velu, corolle glabre. Gousse velue ou glabre, de 20-30 mill. sur 6, noircissant à la maturité; graines ovoïdes, comprimées, noires. — Sous arbrisseau plus voisin des genêts que des cytises par le port et dont la hauteur n'excède pas 1-2 décimètres; tiges couchées et étalées sur le sol, radicantes, formant une touffe aplatie dont les rameaux sont ascendants, tuberculeux, les ramules verts et sillonnés. Collines sèches et calcaires : Lorraine, Champagne, Côte-d'Or et Jura. Flor., mai-juillet.

§ II. *Calice allongé, tubuleux.*

6. Cytise allongé. CYTISUS ELONGATUS. WALDST. ET KIT.
Feuilles pétiolées, 3-foliolées, à folioles obovales, mucronulées, couvertes sur les deux faces de poils appliqués. Fleurs réunies par 2-4 en faisceaux latéraux et feuillés à la base, qui garnissent les rameaux sur une partie de leur longueur; pédicelle à peu près aussi long que le calice; celui-ci couvert de poils étalés-dressés. Gousse de 25-30 mill. sur 5, noire et velue, à valves convexes; graines orbiculaires-comprimées, fauves et luisantes. Sous-arbrisseau de 1^m-1^{m}50, ne noircissant pas par la dessiccation, à tige dressée et rameuse, dont les rameaux sont grêles et couverts de poils appliqués. Collines calcaires de l'Ardêche, près de Tournon. Flor., avril-mai.

7. Cytise velu. CYTISUS HIRSUTUS. *Lin.*
Voisin du précédent, dont il se distingue par les folioles plus larges, glabres en dessus; par le pédicelle des fleurs qui n'égale que la moitié du calice; par ce dernier couvert de poils très-étalés; par la gousse plus grande et plus large, à valves planes. Sous-arbrisseau de 0^m,50, noircis-

sant un peu par la dessiccation, à tiges dressées ou ascendantes, dont les rameaux sont couverts de poils très-étalés. Alpes du Dauphiné, à Bernin. Flor., mai-juin.

8. Cytise en tête. CYTISUS CAPITATUS. JACQ.

Feuilles pétiolées 3-foliolées, velues, à folioles obovales mucronulées, d'un vert sombre en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs courtement pédicellées, longues de 20 mill., réunies en assez grand nombre à l'extrémité des rameaux où elles forment une sorte de capitule ombelliforme entouré de feuilles; calice velu, corolle glabre dont l'étendard est beaucoup plus long que les ailes. Gousse de 30-35 mill. sur 5-6, velue, noire, dont les graines sont ovoïdes, fauves, luisantes. — Sous-arbrisseau de 4-6 décimètres, à tiges dressées, à rameaux étalés-dressés, effilés, striés, très-feuillés, couverts de poils étalés. Bois montagneux du Jura et de la Côte-d'Or; Lyon. Flor., juin-juillet.

9. Cytise couché. CYTISUS SUPINUS. LIN.

Voisin du précédent; se distingue à ses inflorescences moins fournies, à ses fleurs dont l'étendard est orangé; à ses tiges moins élevées, de 1-4 décimètres, couchées, souvent radicantes, dont les rameaux sont eux-mêmes grêles et étalés, à l'exception des floraux qui sont redressés. Collines sèches et bords des bois; Champagne, France centrale, Dauphiné et Pyrénées; Toulouse. Flor., mai.

GENRE IX. — ADÉNOCARPE. *ADENOCARPUS. DC.*

Calice persistant, à 2 lèvres non divariquées dont la supérieure est divisée jusqu'à la base en deux lobes; étendard orbiculaire, étalé; carène courbée; style arqué; stigmates en tête; gousses couvertes de tubercules glanduleux. — Sous-arbrisseaux du midi de la France, à feuilles 3-foliolées, non épineux et à fleurs jaunes.

Bois identique à celui des genêts; dessin réticulé vague.

A. 1-4 fleurs en capitules ombelliformes, terminaux.......................... A. A GRANDES FLEURS.. 1
A'. Fleurs en grappes simples plus ou moins allongées, terminales.
  B. Fleurs en grappes courtes, oblongues; calice non tuberculeux-glanduleux.. A. TRANSPOSÉ........ 2
  B'. Fleurs plus nombreuses, en grappes allongées, cylindriques; calice tuberculeux-glanduleux................ A. A FEUILLES PLIÉES.. 3

1. Adénocarpe à grandes fleurs. ADENOCARPUS GRANDIFLORUS. BOISS.

Feuilles peu nombreuses, très-petites, courtement pétiolées, 3-foliolées; folioles de 3 à 4 millimètres de long, obovales, arrondies ou échancrées au sommet, à peu près glabres, à bords enroulés en dessous. Fleurs longues de 12-14 mill., jaunes, disposées 1-4 en petits capitules

ombelliformes terminaux ; calice velu non glanduleux. Gousses de 15-25 mill. sur 5, couvertes de tubercules glanduleux, brunes, contenant 1-3 graines irrégulièrement orbiculaires-comprimées, brunes et luisantes. — Sous-arbrisseau à peine feuillé, de 1-5 décimètres, trapu, à tige très-rameuse, dont l'écorce est grise, fibro-membraneuse, dont les rameaux et ramules sont courts, droits, divariqués-entrelacés, arrondis et blanchâtres, sub-épineux à l'extrémité. Coteaux arides de la région méditerranéenne. Flor., juin.

2. Adénocarpe transposé. ADENOCARPUS COMMUTATUS. GUSS. *A. Telonensis. DC.*

Feuilles d'un vert gai, pétiolées, 3-foliolées ; folioles longues de 12 à 15 mill., obovales-oblongues, mucronulées, souvent pliées en gouttière. Fleurs de 10 mill. de long, en grappes courtes, oblongues, terminales, dressées ; calice velu non-glanduleux. Gousse de 20-30 mill. sur 5, couverte de glandes stipitées, brune, contenant 4-10 graines ovoïdes-comprimées, tronquées vers le hile, brunes, marbrées de noir et luisantes. — Sous-arbrisseau de 4-6 décimètres, médiocrement feuillé, à tige droite, rameuse, blanchâtre, à ramules allongés, grêles, striés-anguleux, verts et pubescents. Bruyères, lieux stériles et montueux de la France méridionale, particulièrement dans la Lozère et dans l'Ardèche. Flor., mai-juillet.

3. Adénocarpe à feuilles pliées. ADENOCARPUS COMPLICATUS. GAY. *Spartium complicatum. Lin.*

Voisin du précédent dont il se distingue particulièrement par ses fleurs plus nombreuses, formant une longue grappe lâche terminale et par le calice tuberculeux-glanduleux. — Sous-arbrisseau de 4-10 décimètres, à tige dressée, rameaux étalés, blanchâtres, à ramules allongés, striés, anguleux, verts, pubescents. Pyrénées occidentales, Landes, Lot, Limousin. Flor., avril-mai.

GENRE X. — BUGRANE. *ONONIS. Lin.*

Calice persistant, campanulé, à 5 divisions profondes. Etendard grand, strié; style coudé au milieu de sa longueur.—Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, ou sous-arbrisseaux souvent épineux, à feuilles 3-foliolées, munies de larges stipules soudées au pétiole et dont les folioles sont dentées ; fleurs jaunes ou roses.

Tissu ligneux identique à celui des genêts.

La racine s'accroît irrégulièrement et non par couches continues, si ce n'est pendant la première année ; aussi la moelle en devient-elle fort excentrique et la section transversale rappelle-t-elle, par les contours les plus bizarres, la structure des lianes intertropicales.

A. Pédoncules pluriflores. Sous-arbrisseaux entièrement ligneux.......................... B. ARBRISSEAU. 1

A'. Pédoncules uniflores. Végétaux à souche ligneuse, à rameaux et ramules annuels.

B. Feuilles presque glabres, peu ou point visqueuses.
C. Feuilles linéaires-oblongues; fleurs de 17 mill. de long........................ B. ÉPINEUSE. . 2
C'. Feuilles obovales; fleurs de 12 mill. de long.. B. DES ANCIENS. 3
B'. Feuilles velues-visqueuses, obovales; fleurs de 17-20 mill. de long..................... B. RAMPANTE. . 4

§ I. *Pédoncules pluriflores.*

1. Bugrane arbrisseau. ONONIS FRUTICOSA. LIN.
Feuilles courtement pétiolées, 3-foliolées, glabres et d'un vert clair uniforme sur les deux faces; munies de stipules engaînantes, membraneuses; à folioles sessiles, oblongues, atténuées à la base, coriaces, dentées. Fleurs grandes, purpurines, portées sur de longs pédoncules 2-3-flores, formant par leur réunion une grappe dressée, composée, terminale. Gousse beaucoup plus longue que le calice, de 20-25 mill. sur 6 ou 7, brunâtre, velue-glanduleuse, contenant 2-4 graines réniformes, brunes et mates. — Sous-arbrisseau de 3-10 décimètres, à tige dressée très-rameuse, à ramules grisâtres. Alpes du Dauphiné et de la Provence. Souvent cultivé dans les jardins d'agrément. Flor., juin-août.

§ II. *Pédoncules uniflores.*

2. Bugrane champêtre. ONONIS CAMPESTRIS. KOCH. *Ononis spinosa. Lin.*
Feuilles courtement pétiolées, les inférieures 3-foliolées, les supérieures 1-foliolées, presque glabres ou à peine glanduleuses, à folioles linéaires-oblongues, dentées supérieurement. Fleurs solitaires, latérales, assez grandes, roses veinées, quelquefois blanches, formant sur les rameaux des sortes de longues grappes très-feuillées. Gousse ovale, jaunâtre, ne dépassant pas le calice et contenant 2-4 graines ovoïdes, brunes, tuberculeuses. — Plante de 3-5 décimètres, à racine fortement pivotante; tige ligneuse inférieurement, rameaux ascendants, épineux, plus ou moins velus-glanduleux, annuels. Commun aux bords des routes, sur les terrains vagues et sur les pâturages de toute la France. Flor., juin-juillet.

3. Bugrane des anciens. ONONIS ANTIQUORUM. LIN.
Espèce voisine de la précédente, dont elle se distingue par les feuilles obovales, les fleurs et les gousses beaucoup plus petites, ces dernières lenticulaires, monospermes. — Sous-arbrisseau à tiges plus grêles, flexueuses, armées d'épines plus fines. Lieux secs de la région méditerranéenne en France et en Corse. Flor., juin-juillet.

4. Bugrane rampante. ONONIS REPENS. LIN. Arrête-Bœuf.
Feuilles courtement pétiolées, tri-foliolées inférieurement, uni-foliolées supérieurement, pubescentes-glanduleuses; folioles obovales, dentées. Fleurs solitaires, latérales, assez grandes, roses veinées, formant sur le rameau une sorte de grappe allongée, feuillée. Gousse ovale, pubescente-

glanduleuse, jaunâtre à la maturité, plus courte que le calice, contenant une ou deux graines brunes. — Plante vivace, velue, très-glanduleuse, fétide, à racines fortes et rameuses, longuement traçantes et drageonnantes, à tiges couchées, ligneuses et radicantes à la base, redressées au sommet, inermes ou peu épineuses, annuelles. Commune dans les champs, les terres en friches de toute la France, surtout dans les sols argilo-calcaires. Flor., juin-juillet.

Les racines, robustes et allongées, de la bugrane rampante envahissent parfois les terres, et dans les sols sablonneux peuvent s'enfoncer jusqu'à 5^{m} de profondeur. C'est de la difficulté à les trancher avec le soc de la charrue lors des labourages que vient le nom d'arrête-bœuf, sous lequel ce végétal est souvent connu.

Section III. — *Etamines diadelphes (9 soudées, 1 libre), gousse non articulée, feuilles imparipennées.*

GENRE XI. — ROBINIER. *ROBINIA. Lin.*

Calice campanulé, presque bilabié, à 5 dents; stigmate terminal; gousse sèche, comprimée, polysperme, à suture ventrale épaissie. — Arbres à feuilles oppositi-imparipennées, alternes, dont les stipules sont souvent transformées en épines; à fleurs blanches ou roses, en grappes simples.

Bois lourd et dur; vaisseaux entourés de parenchyme ligneux (peu apparent, même à la loupe); ceux du bord interne gros, rapprochés et formant une zone poreuse distincte; ceux de la région médiane et externe assez gros, groupés en petits faisceaux qui forment sur la section transversale des lignes concentriques arquées ou anguleuses; rayons médullaires assez épais, assez longs, peu hauts, peu serrés.

1. Robinier faux-acacia. Robinia pseudo-acacia. Lin.

Feuilles oppositi-imparipennées, à 5-12 paires de folioles entières, ovales ou elliptiques, aiguës, arrondies ou même légèrement échancrées à l'extrémité où elles sont mucronulées; d'un vert glauque en dessous, de consistance molle, finalement glabres; accompagnées sur les rameaux stériles de stipules transformées en fortes épines, aiguës et comprimées. Fleurs blanches très-odorantes, en grappes bien fournies, oblongues-cylindriques, pendantes, dont les pédoncules ne sont pas visqueux. Gousse de 80 mill. sur 12 mill., brune, un peu luisante, à suture ventrale tri-nerviée-carénée, contenant 10-12 graines ovoïdes-comprimées, d'un brun foncé luisant. — Arbre de grande taille, dont la tige, généralement divisée, se termine par une cime arrondie, ample, à branches étalées ; dont l'écorce, brune roussâtre, est marquée de crevasses longitudinales

larges et profondes, séparées par des côtes lamelleuses-rugueuses. Très-souvent cultivé et l'une des rares espèces naturalisées, peut-être la seule, que la culture forestière se soit quelque peu appropriée. Flor., juin. Fructif., septembre. Dissémination, fin de l'hiver.

Originaire de l'Amérique du nord, le robinier fut cultivé pour la première fois en France en l'an 1601, par J. Robin, en la mémoire duquel Linné créa le nom de Robinia. Au siècle dernier, on préconisa outre mesure les avantages que sa culture devait réaliser ; comme les résultats ne répondirent point entièrement aux espérances, une réaction inévitable s'en suivit et on l'a depuis trop négligé. **Origine.**

Le robinier a une grande longévité et peut atteindre 20–27^{m} d'élévation sur 2-3^{m} de circonférence, mais il lui faut pour cela l'isolement. Elevé en massif, il s'éclaircit de lui-même de très–bonne heure et ne parvient jamais à de grandes dimensions. **Taille.**

Cet arbre fructifie abondamment tous les ans, et ses graines, comme celles de toutes les légumineuses, conservent longtemps leur faculté germinative, bien que les plus fraîches produisent, comme toujours, les plants les plus vigoureux. Le kilogramme en contient 52–56,000. **Fructification.**

Les graines germent 10-14 jours après le semis du printemps. Le jeune plant lève avec 2 feuilles cotylédonaires, entières, semi-ovoïdes, et mesure déjà 25-45 centimètres de hauteur au bout d'un an. La végétation est très–rapide dans les premières années et la période de plus forte croissance, pour des arbres isolés, va de 25-45 ans, en moyenne. Le maximun de production est bien plus promptement atteint sur une surface donnée, en raison de l'éclaircissement qui s'opère et du ralentissement de végétation que l'état de massif occasionne. **Germination.** **Croissance.**

La racine du robinier est d'abord profondément pivotante ; mais elle s'oblitère rapidement et produit de très-longues et grêles racines latérales traçantes qui drageonnent sur tout leur parcours et assurent la perpétuité des taillis. Les jeunes souches produisent des rejets vigoureux. **Enracinement.**

Tous les sols lui conviennent ; il préfère néanmoins ceux qui sont légers et un peu frais. **Sols.**

Les bourgeons du robinier ne sont point apparents ; à chaque aisselle, entre les stipules, se trouve une cavité tapissée de toutes parts de poils serrés et roussâtres, qui, après la chute de la feuille, s'ouvre généralement par une **Bourgeons.**

petite fente. C'est dans son intérieur que se développent, non pas un seul bourgeon, comme c'est le cas habituel, mais 2–5 bourgeons très-petits, nus, superposés de telle sorte que le plus élevé est le mieux développé et dont l'évolution printannière est très-tardive. C'est sans doute là une des causes de la rusticité du tempérament de ce végétal.

La tige et les rameaux s'épuisent à leurs extrémités sans produire de bourgeons terminaux et l'accroissement en hauteur se continue par les bourgeons axillaires supérieurs; aussi la tige ne se prolonge pas dans la cime, mais s'y partage en quelques grosses branches principales.

Epines. Les branches stériles et les rejets du robinier sont armés de robustes épines qui proviennent de la transformation des stipules et sont disposées, comme ces dernières, de chaque côté de la base de la feuille. Ces épines sont presque en totalité formées de tissu subéreux et ne communiquent au système fibro-vasculaire du rameau que par un faisceau extrêmement grêle qui est à leur base ; aussi sont-elles peu adhérentes et se rapprochent-elles beaucoup de la structure des aiguillons. Elles présentent un grand obstacle à l'exploitation.

Couvert. Le feuillage est léger, et, comme les massifs ne sont jamais serrés, il en résulte que le robinier ne couvre pas le sol, qu'il lui donne peu de détritus, emportés encore la plupart du temps par les vents. Les branches sont très-fragiles et quand cet arbre s'élève dans des situations non abritées, il est constamment mutilé par les vents, le givre, la neige.

Ecorce. L'écorce se dépouille, dès les premières années, de son enveloppe subéreuse et de son enveloppe verte, et organise, dans les feuillets du liber, un périderme interne, produisant un rhytidome profondément gerçuré, dont l'épaisseur s'accroît notablement avec l'âge. On n'y trouve que quelques traces d'acide tannique.

Bois. Le bois de robinier est lustré, jaune ou jaune brunâtre, à aubier nettement limité, blanc jaunâtre; ses accroissements annuels sont très-distincts. Il est dur, lourd, nerveux, élastique, et, ce qui est fort remarquable, d'une durée égale à celle du vieux chêne dès ses premières années. Sa résistance verticale, supérieure d'un tiers à celle du chêne, le place au premier rang des bois de charronnage pour la fabrication des rais. Il est préférable à tous autres pour échalas, tuteurs, cercles, gournables (chevilles) employées dans les

constructions maritimes. Il prend un beau poli, est recherché en menuiserie et pour ouvrages de tour. On ne l'emploie point dans les constructions, parce que ses tiges sont rarement assez régulières pour qu'on en retire des pièces de grandes dimensions. Il est sujet à la vermoulure.

Du bois d'une tige de 20 ans et de 16 cent. de diamètre, ayant crû à Nancy et complétement desséché à l'air, pèse 0,75. (*Coll. Ec. For.*)

D'après T. Hartig, du robinier de 30 ans, pesant 0,77 à l'état complétement sec, comparé à du hêtre de 30 ans, pesant 0,66 et dans le même état de dessiccation, a donné les résultats suivants pour la valeur calorifique.

		Poids égaux.	Vol. égaux.	
Plus haut degré de chaleur....	ascendante	92 : 100	106,7	100
	rayonnante	108 : 100	125	100
Durée de la chaleur croissante..	ascendante	108 : 100	125	100
	rayonnante	133 : 100	154	100
Durée de la chaleur décroissante.	ascendante	97 : 100	112,7	100
	rayonnante	143 : 100	166	100
Total de la chaleur développée.	ascendante	94 : 100	109	100
	rayonnante	106 : 100	123	100
Eau vaporisée..........................		100 : 100	116	100

C'est donc un excellent combustible, qui produit une chaleur vive, très-longtemps soutenue et qui convient tout particulièrement au chauffage par foyers ouverts, en raison de la très-grande proportion de sa chaleur rayonnante.

Utilité du robinier.

De tout ce qui vient d'être dit, il résulte clairement que la production du robinier ne saurait être avantageuse en futaie, qu'elle peut l'être beaucoup en taillis à courte révolution; que cet arbre est très-propre à fixer et à boiser les sables mouvants, à maintenir les terrassements des travaux d'art.

Produits accessoires.

Les feuilles, vertes ou sèches, fournissent un bon fourrage. On peut en obtenir des matières tinctoriales jaunes.

La séve a une saveur sucrée prononcée, analogue à celle de la réglisse; mais elle contient en outre, au moins dans la racine, un principe vénéneux, produisant des symptômes analogues à ceux de l'empoisonnement par les baies de Belladone.

GENRE XII. — BAGUENAUDIER. *COLUTEA*. *Lin.*

Calice campanulé à 5 dents; étendard grand, dressé; stigmate latéral; gousse enflée-vésiculeuse, herbacée-membraneuse, po-

lysperme. — Arbrisseaux non épineux, à feuilles imparipennées et à fleurs jaunes; offrant souvent à chaque aisselle 2 bourgeons superposés, dont l'inférieur est le plus petit.

Bois blanc verdâtre ou jaunâtre, à vaisseaux décroissant de taille du bord interne au bord externe, où ils sont groupés en petits faisceaux disposés suivant des arcs concentriques.

Baguenaudier arborescent. Colutea arborescens. Lin.

Feuilles oppositi-imparipennées, à 3-6 paires de folioles obovales, obtuses ou échancrées à l'extrémité, glabres en dessus, légèrement revêtues de poils courts et appliqués, glauques en dessous. Fleurs axillaires, grandes, jaunes, formant, au nombre de 2-6, une grappe longuement pédonculée, plus courte néanmoins que la feuille. Gousse grosse, vésiculeuse, éclatant avec explosion quand on la presse entre les doigts, contenant 20-30 graines lenticulaires, lisses, brunes. — Arbrisseau de 3-5^{m}, à tige droite, rameuse, dont l'écorce est grise ou brune, verdâtre, lisse ou légèrement fibreuse. Forêts montueuses à sol sec et calcaire, aux expositions chaudes, en Alsace, Lorraine, Champagne, Bourgogne, dans le Lyonnais, le Dauphiné, la Provence, les Cévennes, etc.; Algérie dans l'Atlas. Souvent cultivé dans les jardins d'agrément. Flor., mai-juin.

Section IV. — *Etamines diadelphes; gousse articulée se divisant en articles transversaux monospermes; feuilles oppositi-imparipennées.*

genre xiii. — CORONILLE. *CORONILLA. Lin.*

Calice campanulé, court, à 5 dents, dont les 2 supérieures sont rapprochées; carène aiguë, terminée en bec. Gousse articulée, grêle, cylindrique ou anguleuse. — Plantes herbacées ou sous-arbrisseaux.

Bois à vaisseaux moyens, plus serrés au bord interne de chaque couche, où ils forment une zone étroite; faiblement groupés en petits arcs concentriques dans la région médiane et externe. Rayons fins, presque indéfinis.

A. Ramules flexueux, non compressibles.
  B. Etendard à onglet 2 fois aussi long que le calice. C. arbrisseau. 1
  B'. Etendard à onglet aussi long que le calice..... C. glauque .. 2
A'. Ramules droits, effilés, compressibles, jonciformes. C. jonciforme 3

1. Coronille arbrisseau. Coronilla emerus. Lin. Coronille faux-séné; Séné-bâtard.

Feuilles pétiolées, imparipennées, à 5-9 folioles pétiolulées, entières, obovales-arrondies ou un peu échancrées à l'extrémité, minces, glabres, glauques en dessous. Fleurs jaunes, striées de pourpre sur l'étendard, réunies 2-3 à l'extrémité d'un pédoncule axillaire presque aussi long ou

plus long que la feuille ; pétales à onglets allongés, grêles, 2 fois aussi longs que le calice. Gousses de 5-10 centimètres, pendantes, grêles, presque cylindriques, se rompant peu nettement en 7-10 articulations, dont chacune contient une graine cylindrique-oblongue, noire. — Sous-arbrisseau de 1-1m50, entièrement glabre, à tiges dressées, rameuses, grises, à rameaux et ramules grêles, flexueux-noueux, verts et striés. Disséminé çà et là dans les bois, principalement sur les sols calcaires, dans la Lorraine, l'Alsace, la Bourgogne, le Lyonnais, le Dauphiné, la Provence, les Cévennes, les Pyrénées, la Gascogne, etc. Fréquemment cultivé dans les jardins d'agrément. Flor., mai-juin.

2. Coronille glauque. CORONILLA GLAUCA. LIN.
Feuilles imparipennées, à 5-7 folioles cunéiformes, obtuses ou un peu échancrées au sommet, un peu épaisses, très-glauques ; fleurs réunies 5-8 sur un pédoncule axillaire 2 fois aussi long que la feuille, jaunes, odorantes, dont les pétales ont l'onglet égal au calice. Gousses de 12-18 mill., pendantes, se désarticulant aisément en 2-3 articles, dont chacun contient une graine brune, linéaire-oblongue, comprimée. — Sous-arbrisseau très-glabre, glauque, touffu. Environs de Narbonne, de Montpellier, etc. Flor., juin-juillet.

3. Coronille jonciforme. CORONILLA JUNCEA. LIN.
Feuilles imparipennées, à 3-7 folioles écartées, linéaires-oblongues, cartilagineuses-transparentes sur les bords. Fleurs réunies 7-8 sur un pédoncule axillaire grêle, terminé en pointe au sommet ; jaunes, à onglets égaux au calice. Gousses de 15-25 mill., pendantes, tétragones, se rompant en 2-7 articles, dont chacun contient une graine linéaire-oblongue, brune. — Sous-arbrisseau de 1m au plus, glabre et glauque, très-rameux, à rameaux jonciformes, lisses, peu feuillés. Collines de la Provence; Algérie. Flor., mai-juin.

FAMILLE XVIII.

CÉSALPINIÉES. *R. Brown.*

Fleurs hermaphrodites, dioïques ou polygames; calice à 5 divisions; corolle papilionacée, ou presque régulière, ou nulle ; 5-10 étamines libres, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Un seul carpelle libre, produisant une gousse; graines peu ou point périspermées, à embryon courbé. — Arbres à feuilles simples ou composées, alternes, stipulées, appartenant à la France méridionale.

A. Feuilles simples, caduques ; fleurs papilionacées ;
gousse sèche, déhiscente par une suture....... GAINIER.... 1
A'. Feuilles paripennées, persistantes ; corolle nulle ;
gousse pulpeuse, indéhiscente .... CAROUBIER. 2

GENRE I. — GAINIER. *CERCIS*. *Lin.*

Fleurs hermaphrodites; calice caduc, urcéolé, à 5 dents; corolle papilionacée, de 5 pétales libres; 10 étamines libres; gousse très-comprimée, polysperme. — Arbres à feuilles simples, entières, caduques, à l'aisselle desquelles on trouve parfois 2 bourgeons superposés, dont l'inférieur est le plus petit.

Bois à vaisseaux du bord interne médiocrement gros, serrés, formant une zone étroite, distincte; ceux du milieu et du bord externe fins, associés à du parenchyme ligneux et groupés en faisceaux qui dessinent des lignes périphériques serrées, ondulées. Rayons fins.

Gainier arbre de Judée. CERCIS SILIQUASTRUM. LIN.
Feuilles simples, pétiolées, palmatinerviées, réniformes-arrondies, mates, glabres. Fleurs roses ou blanches, paraissant avant les feuilles, assez longuement pédicellées, en faisceaux serrés le long des branches et de la partie supérieure du tronc, à étendard plus court que les autres pétales. Gousse de 7-10 centimètres sur 15 mill., d'un brun rouge, trinerviée sur la suture ventrale, contenant 10-14 graines ovoïdes, noires. — Arbre de 5-8^{m} de hauteur, dont la tige est irrégulière et recouverte d'une écorce noirâtre à gerçures fines, profondes, serrées, longitudinales et transversales; rameaux flexueux. Région méditerranéenne; fréquemment cultivé comme arbre d'ornement. Flor., avril-mai.

Le bois de l'arbre de Judée a l'aubier blanchâtre, le cœur d'un jaune légèrement brunâtre et lustré. Provenant d'une tige de 13 ans, de 9 cent. de diamètre, qui avait crû à Nancy, il a donné, desséché à l'air, une densité de : 0,68. *(Col. Ec. For.)*. La rareté de l'arbre lui enlève tout intérêt forestier.

GENRE II. — CAROUBIER. *CERATONIA*. *Lin.*

Fleurs polygames ou dioïques; calice petit, 5-partite, caduc; corolle nulle; étamines 5, libres, opposées aux divisions du calice; carpelle arqué; stigmate sessile. Gousse épaisse et coriace, remplie d'une substance pulpeuse; indéhiscente, polysperme.— Arbres à feuilles paripennées, persistantes.

Bois lourd et dur. Tissu fibreux dominant; vaisseaux sensiblement égaux, groupés en petit nombre avec du parenchyme ligneux en faisceaux circulaires épars; à peine plus serrés et plus petits au bord externe. Rayons fins, peu hauts.

Caroubier commun. CERATONIA SILIQUA. LIN.
Feuilles composées de 6-10 folioles coriaces, ovales, obtuses ou échan-

crées au sommet, entières, vertes et luisantes en dessus, plus pâles et mates en dessous; nervures secondaires pennées, droites, parallèles, serrées, alternativement plus longues et réunies deux à deux à l'extrémité par des ramifications latérales. Fleurs très-petites, nombreuses, en grappes cylindriques dressées, axillaires, courtement pédonculées; calices rouges ; étamines étalées, à filets allongés. Gousse de 10-20 centimètres sur 1-2, pendante, flexueuse, épaisse, à pulpe intérieure sucrée, contenant 12-16 graines ovoïdes-comprimées, brunes. — Arbre peu élevé, à tronc épais, cime étalée-arrondie, écorce lisse et mince, d'un brun rougeâtre clair. Rochers des bords de la Méditerranée en Provence ; Corse, Algérie. Flor., août-septembre. Fructif., juillet-août de l'année suivante.

Le caroubier est originaire de l'Orient et s'est naturalisé sur tout le littoral de la Méditerranée ; il est trop rare en France pour y être de quelque importance, mais il en acquiert dans les contrées où il devient commun, en Espagne et en Algérie. Il peut s'élever à 16-20^{m}, et atteindre 3^{m} de circonférence. Origine. Taille.

Il croît dans tous les terrains, pourvu qu'ils ne soient pas marécageux ; repousse abondamment de souche, a une longévité considérable, un couvert épais. Sol.

Le bois est dur, lourd, susceptible d'un beau poli ; il a l'aubier blanc, abondant, nettement tranché ; le cœur d'un rouge rosé clair et veiné. Pris sur une tige de 34 ans et de 18 centimètres de diamètre, venant d'Algérie, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,89. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer). Ce bois est bon pour la fente, recherché pour le charronnage, la menuiserie et l'ébénisterie ; mais il dure peu exposé à l'humidité. C'est un bon combustible, dont on fabrique un charbon estimé. Bois.

Le fruit, connu sous le nom de caroube, se récolte avec soin. Sa pulpe est sucrée, nutritive, surtout rafraîchissante, et, comme telle, recherchée par les habitants des contrées méridionales ; mais sa plus grande utilité est de servir à la nourriture des bestiaux, des porcs, et même de tenir lieu d'orge ou d'avoine pour les chevaux. Produits accessoires

L'écorce fournit du tan.

FAMILLE XIX.

AMYGDALÉES (*Rosacearum tribus*). *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières ; calice gamosépale, à 5 divisions, libre, caduc ; corolle rosacée, pérygyne ; étamines 20-25,

insérées avec les pétales; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire formé d'un seul carpelle libre, bi-ovulé, style simple. Fruit apocarpé charnu à noyau (drupe), creusé d'un sillon qui représente la suture ventrale, monosperme par avortement. Graines non périspermées. — Arbres ou arbrisseaux, parfois épineux par transformation de rameaux, à feuilles alternes, simples, dentées, éparses, penninerviées, dont les nervures secondaires sont droites, parallèles, rameuses et réunies au sommet; à stipules caduques, bourgeons spiralés, écailleux, dont les écailles sont imbriquées.

Bois identiques dans toute la famille, lourds, durs, colorés de rouge brun et veinés au cœur; sujets à se gercer et à se tourmenter. Fibres à parois épaisses, entremêlées de quelques cellules ligneuses (non reconnaissables à la loupe); vaisseaux fins, plus serrés et un peu plus gros au commencement de chaque couche, où ils forment une zone, étroite ou assez large, qui rend les accroissements ligneux distincts; isolés ou groupés, au nombre de 2-8 au plus, en petits faisceaux simples, uniformément épars ou ayant une tendance à se disposer en lignes périphériques ou obliques. Rayons fins ou moyens.

L'écorce des amygdalées est formée à la surface d'un périderme gris ou brun lustré, qui s'accroît et s'enlève par couches minces, transversales, dans le genre de celui du bouleau. Elle reste lisse et vive pendant longtemps et ce n'est qu'à un âge avancé, et vers le pied seulement, qu'un périderme libérien s'organise et produit un rhytidome noirâtre, longitudinalement gerçuré.

Les amygdalées contiennent dans l'amande de leurs fruits, et quelquefois dans les feuilles et les jeunes écorces, de l'acide cyanhydrique; on trouve aussi dans ces amandes une huile grasse très-douce. Les tiges et les branches excrètent souvent en abondance une gomme (cérasine), presque identique à la gomme arabique, mais peu soluble, le devenant néanmoins par une ébullition prolongée.

Les genres de cette famille très-naturelle, créés par l'usage et en quelque sorte imposés par lui à la nomenclature, ne reposent que sur des caractères peu importants et devraient, à la rigueur, être confondus en un seul ou en deux au plus. Ce sont eux qui, réunis à ceux de la famille des Pomacées, sont désignés collectivement, en langage forestier, sous la dénomination des Fruitiers.

A. Feuilles condupliquées, c'est-à-dire, pliées en deux suivant la nervure médiane dans le bourgeon.
  B. Drupe veloutée, à peine charnue, à sarcocarpe non comestible; noyau sillonné sur les faces, contenant une grosse amande.................... AMANDIER.. 1
  B'. Drupe charnue-succulente.
    C. Noyaux anfractueux; drupe glabre ou veloutée. PÊCHER.... 2
    C'. Noyau presque lisse; drupe glabre et luisante, non efflorescente......................... CERISIER.. 3
A'. Feuilles convolutées, c'est-à-dire, enroulées suivant leur longueur; noyau presque lisse.
  B. Drupe couverte d'une efflorescence glauque...... PRUNIER.. 4
  B'. Drupe veloutée............................ ABRICOTIER 5

GENRE I. — AMANDIER. *AMYGDALUS. Tourn.*

Drupe oblongue-comprimée, à peine charnue, à noyau sillonné sur les faces; feuilles condupliquées.

Amandier commun. AMYGDALUS COMMUNIS. LIN.
Feuilles à pétioles glanduleux, oblongues-lancéolées, obtusément dentées, glabres, luisantes en dessus. Fleurs paraissant avant les feuilles, blanches ou roses, solitaires ou géminées le long des rameaux, subsessiles. Fruit velouté, vert à la maturité, à sarcocarpe irrégulièrement déhiscent. — Arbre de 8-12^{m}, à branches étalées, produisant chaque année 2 générations de ramules nombreux, grêles, droits, flexibles, d'un vert clair et glabres. Originaire du Levant, peut-être aussi de l'Algérie, où on l'a trouvé en pleine forêt; cultivé comme fruitier dans la région des oliviers et dans celle de la vigne; subspontané dans la première. Flor., février-mars. Fructif., août-septembre.

Variétés.

L'amandier commun a produit par la culture un grand nombre de variétés de fruits : amandes douces, amères, à coque dure, à coque molle, etc., dont l'amande seule est comestible et que tout le monde connaît.

Bois.

Le bois de cet arbre est remarquablement dur et plein; il prend un très-beau poli; mais il est très-raide et disposé à se gercer et à se tourmenter. L'aubier est blanc, nettement limité, le cœur est veiné, brun-marron foncé et présente souvent cette particularité que la plus forte coloration de chaque couche correspond au bois de printemps. Les rayons sont médiocrement épais et produisent de fines et nombreuses maillures blanchâtres très-apparentes. Celui d'une tige de 30 ans et de 30 cent. de diamètre, complétement desséché à l'air et provenant de la Corse, pèse 1,05, (*Coll. Ec. For.*).

Ce bois est employé en marqueterie; il est très-bon combustible.

GENRE II. — PÊCHER. *PERSICA*. *Tourn.*

Drupe globuleuse, charnue-succulente, glabre ou veloutée; noyau fortement anfractueux sur les faces; feuilles condupliquées dans le bourgeon.

Pêcher commun. Persica vulgaris. Mill.

Feuilles à pétiole court, non glanduleux, lancéolées, aigûment dentées; fleurs d'un rose vif, paraissant avant les feuilles, solitaires ou géminées le long des rameaux, presque sessiles. Fruit charnu, succulent, jaunâtre, habituellement rouge sur une face, cotonneux (pêche) ou lisse et glabre (brugnon). — Petit arbre de 4-6^{m}, à ramules lisses et glabres, effilés, verts ou rougeâtres. Originaire de la Perse; cultivé en espalier ou en plein vent dans toute la France. Flor., mars. Fructif., août-septembre.

Le bois de pêcher ressemble beaucoup à celui de l'amandier, mais il est moins lourd, moins dur, moins coloré. Celui d'une tige de 14 ans, de 8 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,75. *(Coll. Ec. For.)*. Il est employé en ébénisterie et en marqueterie.

GENRE III. — CERISIER. *CERASUS*. *Tourn.*

Drupe globuleuse, glabre et luisante, sans efflorescence glauque; noyau à peu près lisse sur les deux faces; feuilles condupliquées.

A. Fleurs fasciculées.
  B. Pétioles bi-glanduleux; fruits doux sucrés.. C. merisier..... 1
  B'. Pétioles non glanduleux; fruits acides..... C. a fruits acides 2
A'. Fleurs en corymbes simples............... C. mahaleb..... 3
A''. Fleurs en longues grappes simples......... C. a grappes.... 4

§ I. *Fleurs fasciculées.*

1. Cerisier Merisier. Cerasus avium. Moench. *Prunus avium. Lin.* Cerisier des oiseaux; Cerisier des bois; Cerisier sauvage.

Feuilles ovales, ou obovales-acuminées, doublement dentées-glanduleuses, un peu plissées, d'un vert mat, plus claires et pubescentes en dessous; pétioles munis vers le sommet de deux glandes rougeâtres. 2-6 fleurs fasciculées, blanches, paraissant avec les feuilles, mais sortant de bourgeons dont les écailles ne deviennent jamais foliacées. Fruits globuleux, d'un rouge clair ou rouge noir, à saveur sucrée. — Grand arbre à tige droite, se prolongeant jusqu'à l'extrémité de la cime qui est pyramidale et dont la ramification peu abondante est formée par des rameaux divariqués-dressés, très-souvent verticillés comme ceux d'un sapin; à

écorce grise satinée, s'enlevant par lanières circulaires; à racines pivotantes, non drageonnantes. Disséminé dans les bois montagneux de toute la France; Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., juin-juillet.

Origine.

Malgré quelques opinions contraires, qui assignent à ce cerisier l'Asie pour patrie, on s'accorde généralement à le considérer comme indigène. Il est disséminé dans la plupart des forêts, mais n'y constitue jamais seul de peuplements étendus.

Taille. — **Croissance.**

Le merisier peut, dans de bonnes conditions, atteindre vers l'âge de 65–70 ans, 20–25^{m} d'élévation sur 1^{m}50–2^{m} de circonférence. Sa croissance est assez active et, vers 40–50 ans, sa tige, à l'état d'isolement, égale au moins celle du hêtre en dimensions et en volume ; mais sa cime produit moitié moins de bois de branches et, passé ce terme, il reste bien en arrière de cette essence.

Enracinement.

L'enracinement est puissant, composé de fortes et longues racines profondément enfoncées, non drageonnantes.

Fructification. — **Germination.**

La floraison est abondante chaque année ; mais sa précocité l'expose aux gelées printanières et la fructification n'est pas constante et soutenue. Les noyaux, semés dès l'été, germent au printemps suivant. Les jeunes plants se développent avec deux feuilles cotylédonaires entières, lenticulaires et s'accroissent lentement dans les premières années.

Station et sol.

Le cerisier n'est pas exigeant sur le choix du terrain et prospère encore là où d'autres essences languissent; il préfère néanmoins les régions montueuses, les sols calcaires, les expositions chaudes. Il s'étend en montagnes jusque dans la zone du hêtre, mais sans la dépasser.

Bois.

Le bois du cerisier est rouge brunâtre clair, veiné, légèrement maillé et luisant ; quand on le débite vert, il se colore vivement en rouge ocreux sur la section ; il est tenace, dur et lourd, et peut servir à de menues charpentes intérieures ; mais il s'altère rapidement à l'air. Sous l'action de l'eau de chaux, dans laquelle il est bon de le tenir plongé pendant 2–3 jours, ou de l'acide azotique il prend une teinte d'un rouge assez vif qui rappelle celle de l'acajou. Recevant bien le poli, il est employé par les ébénistes et les menuisiers pour la confection des meubles, surtout par les tourneurs qui en fabriquent des bois de chaises et de fauteuils; les luthiers et tabletiers en tirent aussi parti ; enfin lorsqu'il est jeune il fournit de bons cercles. Coupé vert il pèse 0,83 ; desséché 0,74. Il prend un retrait de $\frac{1}{16}$ (Varennes de Fenille).

D'après Werneck la puissance calorifique du cerisier de 60–80 ans est à celle du hêtre de 120 ans, l'un et l'autre à l'état sec :: 78,5 : 100 pour des poids égaux. C'est donc un combustible de médiocre qualité.

Produits accessoires.

L'écorce contiendrait 10 pour 0/0 de tannin, d'après Gassicourt.

Le cerisier merisier est fréquemment cultivé comme arbre fruitier et paraît être la souche de tous les cerisiers à fruits doux et sucrés, guignes et bigarreaux ; c'est avec ses fruits que l'on fait le kirsch, dont le plus estimé s'obtient avec ceux du type sauvage ou peu modifié, de saveur sucrée–amère.

2. Cerisier à fruits acides. Cerasus acida. Goertn. *Prunus cerasus. Lin.*

Feuilles ovales-oblongues, acuminées, doublement dentées-glanduleuses, toujours glabres, luisantes, à pétiole non glanduleux. Fleurs fasciculées, paraissant avant les feuilles, sortant de bourgeons dont les écailles intérieures deviennent foliacées. Fruits globuleux, déprimés, rouges, acides. — Arbre peu élevé, de 7-8^{m}, à tête arrondie, branches étalées, rameaux et ramules effilés, étalés ou pendants, à racines traçantes très-drageonnantes. Cultivé et quelquefois subspontané aux bords des bois. Flor., avril-mai. Fructif., juin-août.

Ce cerisier, originaire de l'Asie mineure, a produit de nombreuses variétés ; il est considéré comme la souche de tous les cerisiers à fruits acides, tels que : cerises aigres, griottes, gobets, etc. Son bois est identique à celui du merisier, dont il se distingue par des taches médullaires brunes (Nordlinger).

§ II. *Fleurs en corymbes simples.*

3. Cerisier mahaleb. Cerasus mahaleb. Mill. *Prunus mahaleb. Lin.* Bois de Ste-Lucie ; Quénot ; Malagué.

Feuilles pétiolées, ovales-arrondies, courtement acuminées, un peu cordiformes à la base, finement et obtusément dentées-glanduleuses, glabres, fermes, luisantes sur les 2 faces, plus claires en dessous. Fleurs paraissant avec les premières feuilles, blanches, très-odorantes, disposées 4-6 en corymbes simples, dressés, légèrement feuillés à la base. Drupe petite, ovoïde-globuleuse, de la taille d'un pois, acerbe, noire. — Arbrisseau très-rameux, à rameaux nombreux, étalés, dont l'écorce est d'un brun cendré luisant, circulairement zonée. Coteaux pierreux et rocheux des terrains calcaires ; paraît manquer dans le midi. Flor., mai. Fructif., juillet-août.

Taille.

Le cerisier mahaleb peut atteindre 3 ou 4 mètres de hau-

teur et même devenir un petit arbre de 10-12^{m}. Malgré ses faibles dimensions et la lenteur de sa croissance il n'est pas dépourvu d'intérêt, par l'aptitude qu'il a de prospérer dans les terrains les plus secs et jusque dans les fentes des rochers. Son bois a les vaisseaux et les rayons fins ; les premiers, à peine plus gros au bord interne, ont une tendance à se disposer suivant des zones concentriques qui subdivisent chaque couche annuelle. Il est dur, lourd, homogène, jaunâtre, veiné de jaune brunâtre ou de brunâtre clair ; d'un grain très-fin et susceptible d'un très-beau poli ; ses accroissements sont peu distincts. Il a une odeur vive et agréable, qu'il conserve très-longtemps et qui le fait reconnaître de suite. Il est employé pour de menus ouvrages de tour et d'ébénisterie. Les jeunes rameaux, lorsqu'ils sont droits, sont recherchés pour tuyaux de pipes. Sol. Bois.

Du bois d'une tige de 17 ans et de 13 centimètres de diamètre, de Nancy, pèse, complétement séché à l'air, 0,86 *(Coll. Ec. For.)*.

§ III. *Fleurs en longues grappes simples.*

4. Cerisier à grappes. Cerasus padus. DC. *Prunus padus. Lin.* Putier ; Bois puant.

Feuilles grandes, pétiolées, à pétiole bi-glanduleux au sommet, obovales-acuminées ; finement et très-aigûment dentées-non-glanduleuses, vertes, glabres, un peu rugueuses et non brillantes en dessus, plus pâles et même glauques et pubescentes aux aisselles des nervures en dessous. Fleurs blanches, odorantes, en longues grappes simples, cylindriques, pendantes, feuillées à la base. Drupes globuleuses, de la grosseur d'un pois, noires, acerbes. — Arbrisseau ou petit arbre de 8-10^{m}, à rameaux étalés, peu nombreux, presque verticillés, dont l'écorce, à peine zonée circulairement, est brune ou brun-verdâtre, ponctuée de blanc sur les rameaux ; noirâtre, luisante et longitudinalement gerçurée avec l'âge sur la tige ; racines traçantes, drageonnantes. Bois humides du Nord, du Nord-Est, de l'Est et du Centre de la France, particulièrement dans les terrains siliceux ou granitiques, devient rare dans le Midi; commun néanmoins dans les Pyrénées. Flor., mai. Fructif., juin.

Le bois de ce cerisier ressemble assez à celui du cerisier des oiseaux, mais l'aubier en est plus abondant et le cœur d'un rougeâtre plus clair ; il exhale, ainsi que toutes les parties de la plante, surtout à l'état vert, une odeur désagréable. Bois.

Du bois d'une tige de 24 ans, de 9 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,71 *(Coll. Ec. For.)*.

On plante fréquemment le cerisier à grappes dans les jardins d'agrément.

GENRE IV. — PRUNIER. *PRUNUS.* *Lin.*

Drupe globuleuse ou oblongue, succulente-charnue, glabre, couverte d'une efflorescence glauque; noyau presque lisse ou finement rugueux sur les faces; feuilles convolutées. — Petits arbres ou arbrisseaux parfois épineux, à fleurs blanches.

A. Jeunes pousses glabres.
  B. Fleurs fasciculées par 2-5. Fruit globuleux, jaunâtre, de la grosseur d'une prune de reine-claude........................ P. DE BRIANÇON. 1
  B'. Fleurs géminées; fruit oblong, rougeâtre ou violet........................ P. DOMESTIQUE. 2
A'. Jeunes pousses pubescentes.
  B. Fleurs le plus souvent géminées, à pédoncules pubescents-tomenteux; fruit globuleux, gros comme une prune mirabelle.............. P. SAUVAGE.... 3
  B'. Fleurs le plus souvent solitaires, à pédoncules glabres ou à peine pubescents; fruit globuleux, bleuâtre, de la taille d'un pois à celle d'une petite cerise..................... P. ÉPINEUX.... 4

1. Prunier de Briançon. PRUNUS BRIGANTIACA. VILL. Prunier des Alpes.

Feuilles largement ovales, acuminées, subcordiformes à la base, doublement et aigûment dentées, luisantes et glabres, pubescentes en dessous sur les nervures; stipules linéaires, glabres. Fleurs petites, subsessiles, paraissant avant les feuilles, par faisceaux de 2-5 le long des rameaux; calice glabre en dedans. Fruit ovale-globuleux, jaunâtre clair, acide, de la grosseur d'une prune de reine-claude, à noyau presque lisse. — Arbrisseau de 2-5^{m}, recouvert d'une écorce d'un roux-brun, à rameaux étalés, non épineux, ramules lisses, glabres, verdâtres. Commun dans les Alpes du Dauphiné, particulièrement dans le Briançonnais. Flor., mai. Fructif., septembre.

On retire des amandes de ce prunier une huile comestible légèrement amère, connue dans le pays sous le nom d'huile de marmotte.

2. Prunier domestique. PRUNUS DOMESTICA. LIN.

Feuilles elliptiques, aiguës, crénelées-dentées, pubescentes sur les deux faces, finalement glabres en dessus, légèrement rugueuses; stipules linéaires, persistantes. Fleurs paraissant avant les feuilles, ordinairement géminées, à pédoncules pubescents; pétales d'un blanc verdâtre; calice velu intérieurement. Fruit oblong, penché, rougeâtre ou violet, à noyau allongé, rugueux. — Arbrisseau ou arbre de 3-7^{m}, à rameaux étalés, ramules dressés, non épineux, ordinairement glabres. Racines traçantes,

drageonnantes. Haies et bords des bois de toute la France. Flor., mars-avril. Fructif., juillet-septembre.

Ce prunier est très-variable et n'est probablement pas indigène; on ne le rencontre en effet que dans le voisinage des vergers, jamais dans l'intérieur des forêts. On suppose qu'il est la souche de tous les pruniers cultivés à fruits allongés, qui, en se ressemant, rentreraient plus ou moins dans leur type primitif. Origine.

Le bois de ce prunier est lourd, dur, à grain fin, et se reconnaît aisément à sa coloration prononcée, d'un rouge brun veiné et nuancé de rouge cramoisi ou de rouge violacé. Il est employé pour ouvrages de tour, de menue ébénisterie; il était autrefois recherché pour la marqueterie. Ses couleurs s'avivent par l'eau de chaux. Du bois d'une tige âgée pèse, complétement desséché à l'air, 0,71. (*Coll. Ec. For.*) Bois.

3. Prunier sauvage. Prunus insititia. Lin. Pruneaulier.

Feuilles ovales-lancéolées, pubescentes, surtout en dessous sur les nervures, finalement glabres en dessus; stipules linéaires, pubescentes. Fleurs assez grandes, d'un blanc verdâtre, naissant avant ou avec les feuilles, ordinairement géminées; pédoncules pubescents; calice glabre intérieurement. Fruits noirs ou jaunes marbrés de rouge, globuleux, gros, penchés, à noyaux rugueux. — Arbrisseau ou petit arbre de 2-5^{m}, à branches étalées, ramules dressés, robustes, veloutés, subépineux. Haies et bords des bois de toute la France; Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., juillet-septembre.

Ce prunier n'est sans doute pas plus indigène que le prunier domestique et paraît être comme lui échappé des cultures. Il serait, dans ce cas, le retour au type sauvage des pruniers à fruits arrondis, dont il est considéré comme la souche.

4. Prunier épineux. Prunus spinosa. Lin. Epine noire; Prunellier.

Feuilles obovales ou obovales-lancéolées, dentées, plus ou moins pubescentes, finalement presque glabres. Fleurs petites, blanches, paraissant avant ou quelquefois avec les feuilles, solitaires ou géminées, à pédoncules glabres ou à peine pubescents; calice glabre intérieurement. Fruit globuleux, de la taille d'un gros pois à celle d'une petite cerise, bleuâtre, très-âpre et acerbe, à noyau rugueux. — Arbrisseau rameux de 1-4^{m} de hauteur, à ramules pubescents, dont l'écorce est d'un brun noir et lustré (épine noire). Varie beaucoup suivant les sols et les conditions de sa végétation; forme tantôt un buisson étalé très-diffus et très-épineux, à feuilles et fruits petits; tantôt un arbrisseau assez élancé, peu épineux, à feuilles plus grandes, fruits plus gros (prunier arbrisseau,

prunus fruticans, Weihe.). Très-commun dans les haies et dans les bois. Flor., avril. Fructif., septembre-octobre.

Bois.

Le prunier épineux a des racines fortement traçantes et drageonnantes, et devient par ce moyen facilement envahissant. Son bois, très-dur, mais sujet à travailler, est agréablement veiné et vivement coloré de brun rougeâtre. Il sert à la marqueterie.

Produits accessoires.

Les fruits, connus sous le nom de prunelles, senelles, chelosses, agrènes, suivant les contrées, entrent dans la préparation de quelques liqueurs alcooliques; lorsqu'ils sont parfaitement mûrs, on les emploie frauduleusement pour donner de la couleur aux vins de mauvaise qualité.

L'écorce renferme du tannin et donne des teintures noires lorsqu'on en combine les sucs avec des sels de fer.

GENRE V. — ABRICOTIER. *ARMENIACA. Tourn.*

Drupe globuleuse, succulente-charnue, veloutée; noyau à peu près lisse sur les faces; feuilles convolutées dans la jeunesse.

Abricotier commun. ARMENIACA VULGARIS. LAM.

Feuilles à pétiole glanduleux, ovales ou ovales-arrondies, acuminées, doublement dentées, subcordiformes à la base; glabres, luisantes en dessus. Fleurs paraissant avant les feuilles, solitaires ou géminées, courtement pédicellées; calice rougeâtre, pétales blancs. Fruit velouté, jaune lavé de rouge sur une face. — Arbre de 6-8^{m}, à tête arrondie, rameaux tortueux. Originaire d'Arménie et de Perse, cultivé en espalier et en plein vent dans les régions des oliviers et de la vigne. Flor., février-mars. Fructif., juillet.

FAMILLE XX.

ROSACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières; calice libre, gamosépale, persistant, à 5 divisions, rarement 4; corolle rosacée, périgyne; étamines indéfinies, insérées avec les pétales; anthères biloculaires, introrses, longitudinalement déhiscentes. Carpelles nombreux, distincts, uni-bi-pluri-ovulés, produisant autant de fruits secs ou charnus, indéhiscents monospermes ou déhiscents oligospermes, disposés sur un réceptacle plan ou convexe, ou renfermés dans le tube accrescent et charnu du calice, et constituant par leur réunion un fruit polycarpé. Graine non périspermée.

— Herbes ou sous-arbrisseaux à feuilles simples ou composées, alternes, généralement stipulées ; souvent pourvus d'aiguillons ; ne présentant d'intérêt forestier que par l'abondance de certaines espèces et l'obstacle qu'elles opposent aux repeuplements.

A. Carpelles apparents, non renfermés dans le tube charnu et accrescent du calice.
  B. Fruits secs ; sous-arbrisseaux inermes.
    C. Fruits déhiscents par la suture ventrale, oligospermes. Herbes ou sous-arbrisseaux à feuilles simples, rarement composées............. SPIRÉE..... 1
    C'. Fruits indéhiscents, monospermes. Herbes ou sous-arbrisseaux à feuilles composées ; fleurs pourvues d'un double calice.............. POTENTILLE. 2
  B'. Fruits charnus, drupes, groupés en un fruit polycarpé. Sous-arbrisseaux aiguillonnés, à feuilles composées............................ RONCE..... 3
A'. Carpelles produisant des fruits secs, 1-spermes, akènes, renfermés dans le tube accrescent et charnu du calice. Sous-arbrisseaux aiguillonnés, à feuilles impari-pennées............................ ROSIER 4

GENRE I. — SPIRÉE. *SPIRÆA*. Lin.

Calice à 5 divisions ; corolle de 5 pétales ; carpelles nombreux disposés en un verticille unique. — Plantes herbacées vivaces ou sous-arbrisseaux inermes, à feuilles simples ou composées, stipulées ou extipulées, à fleurs blanches ou roses, hermaphrodites, quelquefois dioïques.

Beaucoup d'espèces ligneuses exotiques sont cultivées dans les jardins d'ornement et se retrouvent çà et là subspontanées dans leur voisinage ; mais l'on n'admet, parmi les spirées frutescentes, qu'une seule espèce indigène, et encore son indigénat n'est-il pas bien certain.

Spirée à feuilles de millepertuis. SPIRÆA HYPERICIFOLIA. LIN. Feuilles de 2 à 3 centimètres de long, obovales-oblongues, atténuées à la base, subsessiles, arrondies, entières ou dentées à l'extrémité, minces et herbacées, mates et glabres en dessus, glauques et légèrement pubescentes en dessous. Fleurs petites, blanches, supportées par des pédicelles longs et très-grêles, disposées 4-8 en faisceaux latéraux feuillés à la base et serrés le long des rameaux. — Sous-arbrisseau de 1m à 1m50, touffu, drageonnant, à rameaux grêles, revêtus d'une écorce feuilletée-fibreuse d'un rouge brun. Spontané dans quelques forêts : environs de Paris, Loiret, Cher, Allier, Vienne et Haute-Vienne. Flor., mai.

GENRE II. — POTENTILLE. *POTENTILLA*. *Lin.*

Calice double; l'extérieur (calicule) à 5 divisions plus petites, l'intérieur à 5 divisions alternes avec les précédentes et plus grandes; pétales 5, arrondis ou obcordiformes. Carpelles nombreux, produisant autant de fruits secs, indéhiscents, monospermes (akènes), disposés sur la surface d'un réceptacle convexe. — Plantes presque toutes herbacées, à feuilles composées, stipulées; n'offrant qu'une seule espèce ligneuse indigène.

Potentille arbrisseau. POTENTILLA FRUTICOSA. LIN.
Feuilles oppositi-imparipennées, 5-7-foliolées; les 3 folioles supérieures confluentes; folioles sessiles, oblongues ou lancéolées, entières, glabres et mates en dessus; glauques, longuement et mollement velues-soyeuses en dessous; stipules membraneuses, soudées au pétiole. Fleurs jaunes, en corymbes composés, généralement denses, à l'extrémité des rameaux; divisions du calicule plus étroites, mais aussi longues que celles du calice. — Sous-arbrisseau de 1^m, à tige, rameaux et ramules dressés, revêtu d'une écorce membraneuse, roussâtre. Fréquemment cultivé comme arbrisseau d'ornement, croît spontanément dans les Hautes-Pyrénées. Flor., juillet.

GENRE III. — RONCE. *RUBUS*. *Lin.*

Calice à 5 divisions; pétales 5; carpelles nombreux, produisant autant de petites drupes groupées autour du réceptacle et plus ou moins réunies entre elles pour former un fruit polycarpé, tuberculeux, improprement appelé mûre (mûre sauvage, mûre de haie, molle). — Sous-arbrisseaux plus ou moins aiguillonnés, à souche ligneuse produisant de longs rejets presque sarmenteux, souvent radicants, qui (sauf une exception) sont bisannuels, stériles et feuillés la première année, fleurissent, fructifient, puis meurent la seconde année; dont les feuilles sont composées, pennées ou le plus souvent 3-5-digitées, et les fleurs, blanches ou roses, disposées en petites cimes groupées entre elles en corymbes ou en grappes indéfinies. On observe souvent à l'aisselle des feuilles 2 bourgeons superposés dont le supérieur est le principal.

Les ronces sont des végétaux qui se multiplient avec une grande rapidité et une extrême abondance dans les forêts dont le massif a été entamé; elles y couvrent le sol d'un fourré inextricable, très-redoutable pour les repeuplements faits ou à faire et dont il est fort difficile de se débarrasser. Leurs fruits sont comestibles, et ceux d'une espèce, la ronce

framboisier, forment, avec les fraises, fournies également par des plantes de la famille des rosacées, un menu produit forestier abandonné aux habitants pauvres des communes riveraines des forêts.

L'étude des ronces est extrêmement difficile et les botanistes qui se sont le plus occupés de ce genre sont portés à y reconnaître un grand nombre d'espèces, dont les caractères sont loin d'être suffisamment établis. Le but de ce livre dispense d'entrer dans les détails d'une spécification, encore incertaine, de toutes ces formes et permet de la borner à l'ébauche suivante.

A. Stipules libres. Ronce à tiges herbacées, annuelles, feuilles ternées, fruits rouges.......... R. DES ROCHERS. 1
A'. Stipules soudées au pétiole. Ronces à tiges ligneuses, bisannuelles.
B. Feuilles 3-7-pennées ; fruit rouge.......... R. FRAMBOISIER. 2
B'. Feuilles 3-5-palmées ; fruit bleu ou noir.
C. Tiges grêles, arrondies. Fruit bleu, couvert d'une efflorescence glauque........... R. BLEUATRE... 3
C'. Tiges très-variables, généralement pentagonales. Fruit noir, luisant, sans efflorescence............................ R. ARBRISSEAU .. 4

1. Ronce des rochers. RUBUS SAXATILIS. LIN.
Feuilles 3-foliolées-palmées, à folioles ovales-rhomboïdales, inégalement dentées, molles, pubescentes, vertes sur les deux faces ; les latérales sessiles. Stipules adnées à la tige. 3-6 fleurs blanches, en grappe ombellée terminale, et souvent une fleur isolée ou deux à l'aisselle des feuilles supérieures. Fruit rouge pellucide, acide, formé de 3-6 drupes, relativement grosses, insérées sur un réceptacle discoïde. — Plante grêle, à rejets rampants, radicants, dont les extrémités foliifères périssent chaque hiver, mais produisent de leurs bases des rameaux florifères dressés, hauts de 10-30 centimètres. Çà et là dans les forêts des régions de collines et de montagnes de presque toute la France. Flor., mai-juin.

2. Ronce framboisier. RUBUS IDÆUS. LIN.
Feuilles inférieures formées de 5-7 folioles oppositi-imparipennées ; les supérieures ternées ; folioles obliquement ovales, acuminées, dentées, molles, blanches-tomenteuses en dessous, la terminale cordiforme à la base, longuement pétiolée, les latérales sessiles. Fleurs petites, blanches, à pétales étroitement obovés, dressés. Fruit aromatique, rouge, velu (framboise), à carpelles nombreux, adhérents, se détachant tout d'une pièce du réceptacle qui est conique. — Sous-arbrisseau de 1^m à 1^m50, à tiges stériles, dressées-arquées, arrondies, glauques, couvertes d'aiguillons droits, fins, sétacés, non vulnérants ; à racines traçantes, drageonnantes. Très-commun dans les bois montagneux de tous les terrains. Flor., juin-juillet.

La très-grande facilité avec laquelle la ronce framboisier drageonne la rend très-redoutable pour les jeunes peuplements. Elle forme, à elle seule, des fourrés très-serrés, dont l'extirpation est à peu près impossible, car les tentatives faites dans ce but ne tendent généralement qu'à provoquer le drageonnement. Ces fourrés disparaissent d'eux-mêmes au bout de 8-10 ans.

3. Ronce bleuâtre. Rubus cæsius. Lin.

Feuilles toutes trifoliolées, les latérales sessiles; calice appliqué sur le fruit; celui-ci bleuâtre, couvert d'une efflorescence glauque, composé d'un petit nombre de carpelles assez gros, insérés sur un réceptacle conique. — Espèce assez constante, à tiges rampantes, grêles, cylindriques, glauques, munies sur presque toute leur longueur d'aiguillons droits, fins, sétacés, non vulnérants, et, à leurs extrémités, d'aiguillons crochus. Très-commun dans les champs et au bord des chemins. Flor., mai septembre.

4. Ronce arbrisseau. Rubus Fruticosus. Lin.

Il est incontestable que sous ce nom sont confondues des espèces nombreuses et réelles, incomplétement connues jusqu'alors. A part le caractère commun tiré du fruit, qui est luisant et dépourvu d'efflorescence glauque, on observe en effet que la ronce arbrisseau, entendue dans le sens linnéen, présente des différences nombreuses dans chacun de ses organes. Ainsi les tiges sont dressées-décombantes ou rampantes, plus ou moins longues, grêles ou robustes, arrondies, pentagonales ou creusées de 5 sillons; glabres, velues, glanduleuses; armées d'aiguillons nombreux ou rares, forts ou faibles, droits ou crochus, vulnérants ou non. Les feuilles ne varient pas moins; généralement quinées sur les rameaux stériles, ternées sur les florifères, mais aussi parfois toutes ternées, elles sont de formes différentes; vertes, glabres ou velues, blanches-tomenteuses sur la face inférieure ou sur toutes les deux à la fois. Les fleurs, blanches ou roses, offrent des inflorescences diverses, des pétales de forme et de grandeur variées; enfin, les fruits eux-mêmes sont plus ou moins gros, composés d'un nombre plus ou moins grand de carpelles. Très-commune dans les forêts, dans les haies, aux bords des chemins et dans les lieux vagues. Flor., juillet-août.

GENRE IV. — ROSIER. *ROSA*. *Lin.*

Calice à tube urcéolé, très-poilu intérieurement, à 5 divisions; corolle grande; carpelles nombreux, produisant autant de fruits distincts, secs, indéhiscents, monospermes (akènes), contenus dans le tube calicinal développé et devenu charnu — Sous-arbrisseaux à feuilles oppositi-imparipennées, à stipules soudées au pétiole et à tiges aiguillonnées.

Bois à tissu fibreux dominant. Vaisseaux inégaux, isolés, assez gros au bord interne, décroissant dans la région médiane et ex-

erne où ils sont très-fins et rares ; à peu près uniformément espacés. Rayons assez larges, indéfinis.

La végétation des rosiers a beaucoup d'analogie avec celle des ronces. La souche émet des rameaux souterrains qui produisent annuellement des rejets aériens vigoureux, stériles la première année, florifères au bout de 2 à 3 ans ; seulement ces rejets ne périssent pas comme ceux des ronces après avoir fructifié.

Sans compter les rosiers cultivés que l'on rencontre assez souvent à l'état subspontané, le nombre des rosiers indigènes sauvages est considérable ; mais toutes les espèces ne sont pas encore nettement limitées. Cette considération et le peu d'importance forestière de ce genre permettent de ne parler que des espèces les plus communes et le plus généralement admises.

A. Stipules des rameaux fleuris et stériles semblables, étroites ; carpelles sessiles dans le calice fructifère.
  B. Styles libres, non soudés en colonne.
    C. Fleurs grandes, purpurines. Calice fructifère à divisions presque entières, rouge et dressé à la maturité........................ R. DE FRANCE....... 1
    C'. Fleurs blanches, rosées ou jaunâtres ; calice fructifère à divisions entières, noir et dressé à la maturité........................ R. PIMPRENELLE..... 2
  B'. Styles soudés en une colonne aussi longue ou presque aussi longue que les étamines ; fleurs blanches ou à peine rosées.
    C. Divisions du calice à peine plus longues que le bouton, un peu pennatiséquées, terminées en pointe non appendiculée.
      D. Colonne des styles glabre. Feuilles caduques.................. R. DES CHAMPS...... 3
      D'. Colonne des styles hérissée, velue. Feuilles vertes en hiver...... R. TOUJOURS VERT.... 4
    C'. Divisions du calice allongées, pennatiséquées, terminées par un appendice foliacé. Colonne des styles glabre........................ R. A LONGS STYLES... 5
A'. Stipules des rameaux stériles étroites, celles des rameaux fleuris dilatées. Carpelles, au moins ceux du centre, pédicellés........................

B. Pédicelles plus courts que les carpelles. Divisions du calice entières.

C. Rameaux inermes. Calice fructifère réfléchi à la maturité. Fleurs roses .... R. des Alpes 6

C'. Rameaux aiguillonnés. Calice fructifère dressé à la maturité.

D. Fleurs roses ; feuilles cendrées, pubescentes en dessous.. ... R. Cannelle 7

D'. Fleurs purpurines ; feuilles glauques, purpurines dans la jeunesse .... R. a feuilles rouges. 8

B'. Pédicelles égaux aux carpelles ou plus longs. Divisions du calice pennatiséquées.

C. Feuilles glabres ou pubescentes en dessous seulement.

D. Feuilles non glanduleuses en dessous, si ce n'est quelquefois sur les nervures. Fleurs roses ou blanches-rosées............ R. des chiens....... 9

D'. Feuilles fortement glanduleuses-odorantes en dessous.

E. Folioles cunéiformes à la base; fleurs blanches ou blanches-rosées ; aiguillons presque égaux.................. R. des haies........ 10

E'. Folioles arrondies à la base ; fleurs d'un rose vif; aiguillons très-inégaux............. R. rubigineux....... 11

C'. Feuilles au moins pubescentes en dessus, tomenteuses en dessous ou sur les deux faces.

D. Feuilles mollement tomenteuses sur les deux faces; fleurs blanches-rosées, à pétales non ciliés. R. tomenteux....... 12

D'. Feuilles pubescentes en dessus, grises-tomenteuses en dessous; fleurs d'un rose vif, à pétales ciliés .... R. pomifère 13

Section I. Stipules semblables, étroites. Carpelles sessiles.

1. Rosier de France. Rosa gallica. Lin.

Feuilles de 5-7 folioles, arrondies ou elliptiques, d'un vert foncé en dessus, d'un vert pâle en dessous, fermes, à dents larges, étalées, sous-dentées et glanduleuses; stipules à oreillettes divergentes. Fleurs grandes, odorantes, purpurines, généralement solitaires, dont les divisions calicinales sont allongées, légèrement pennatiséquées, terminées par un

appendice étroit, foliacé; ces divisions sont réfléchies et caduques à la maturité. Styles libres assez allongés, plus courts néanmoins que les étamines; calices fructifères rouges, dressés. — Sous-arbrisseau de 1^m, à racines longuement traçantes, drageonnantes, formant un buisson lâche, à tiges grêles, presque dépourvues d'aiguillons quand elles sont âgées; armées, dans la première année, d'aiguillons très-inégaux, les uns sétacés souvent glanduleux, les autres plus gros, comprimés et légèrement arqués. Disséminé dans les lieux secs de différents points de la France, surtout dans l'Est. Flor., juin.

2. Rosier pimprenelle. Rosa pimpinellifolia. Ser.

Feuilles de 5-9 folioles petites, ovales ou arrondies, obtuses, simplement dentées non glanduleuses. Fleurs généralement solitaires, blanches, rarement rosées ou jaunâtres; divisions du calice entières, non appendiculées, à peine plus longues que le bouton, persistantes et redressées à la maturité; styles libres, plus courts que les étamines. Calice fructifère dressé, d'un noir pourpre. — Petit arbrisseau de $1\text{-}2^m$, très-rameux, touffu, pourvu d'aiguillons rares ou extrêmement nombreux, très-inégaux, droits, subulés ou sétacés. Collines sèches et régions montagneuses peu élevées de toute la France. Flor., juin.

3. Rosier des champs. Rosa arvensis. Huds.

Feuilles de 5-7 folioles arrondies ou elliptiques, minces, glabres, d'un vert glauque en dessous, à dents écartées, simples, non glanduleuses, mucronées, non conniventes au sommet. Fleurs blanches, solitaires ou en corymbes; divisions du calice finement pennatiséquées, terminées en pointe et dépassant à peine le bouton, réfléchies après la floraison, caduques à la maturité; styles soudés en une colonne mince et glabre, aussi longue que les étamines. Calice fructifère rouge et dressé. — Sous-arbrisseau à tiges grêles, rampantes, pourvues d'aiguillons presque égaux, dilatés et comprimés à la base, courbés en faulx. Haies, buissons et forêts de toute la France; s'élève jusqu'aux régions alpestres. Flor., juin.

4. Rosier toujours vert. Rosa sempervirens. Lin.

Feuilles de 5-7 folioles elliptiques, acuminées, fermes, glabres, vertes et brillantes sur les deux faces, persistantes en hiver, simplement dentées non glanduleuses, à dents étroites, acuminées, conniventes au sommet. Fleurs à peine odorantes, blanches, en corymbe; divisions du calice presque entières, pointues et non appendiculées au sommet, dépassant à peine le bouton, réfléchies après la floraison, puis caduques; styles soudés en colonne hérissée, un peu plus courte que les étamines. Fruit rougeâtre ou orangé, dressé. — Petit arbrisseau à tiges et rameaux allongés, décombants, armé d'aiguillons épars, robustes, élargis et comprimés à la base, un peu courbés en faulx. Région méditerranéenne; remonte le Rhône jusqu'à Lyon et le littoral de l'Océan jusqu'à Angers. Flor., juin.

5. Rosier à longs styles. Rosa stylosa. Desvaux.

Feuilles de 5-7 folioles ovales-aiguës, pubescentes sur les deux faces ou en dessous seulement, bordées de dents simples, aiguës, conniventes surtout vers le sommet. Fleurs solitaires ou en corymbe, blanches ou blanches-rosées; divisions du calice pennatiséquées, aussi longues que

les pétales développés, réfléchis, caduques à la maturité ; styles soudés en colonne glabre. Fruit rouge, dressé. — Arbrisseau robuste et touffu, armé d'aiguillons courts, forts, comprimés à la base, fortement arqués. Çà et là dans les haies et les broussailles. Flor., mai-juillet.

SECTION II. *Stipules supérieures des rameaux fleuris dilatées ; celles des rameaux stériles linéaires, étroites. Carpelles, au moins ceux du centre, pédicellés.*

§ I. *Carpelles du centre brièvement pédicellés.*

6. Rosier des Alpes. ROSA ALPINA. LIN.
Feuilles de 7-11 folioles elliptiques-oblongues, mates, glabres ou pubescentes en dessous, à dents très-aiguës, glanduleuses, simples ou sous-dentées ; stipules des rameaux florifères cunéiformes à la base, très-dilatées à l'extrémité ; celles des rameaux stériles planes, à oreillettes divergentes. Fleurs ordinairement solitaires, d'un rose vif, penchées avant et après l'épanouissement ; divisions du calice entières, dépassant la corolle, persistantes et redressées à la maturité. Calice fructifère rouge, penché. — Arbrisseau de 1ᵐ-1ᵐ50, pourvu, sur les rejets de l'année seulement, d'aiguillons droits, sétacés, caducs ; inerme sur tout le reste. Régions montagneuses : Vosges, Jura, Auvergne, Cévennes, Alpes et Pyrénées. Flor., juin.

7. Rosier cannelle. ROSA CINNAMOMEA. LIN.
Feuilles de 5-7 folioles elliptiques-oblongues, aigûment et simplement dentées-non-glanduleuses, grisâtres et pubescentes en dessous. Stipules des rameaux stériles linéaires-oblongues, conniventes par leurs bords et comme tubuleuses, à oreillettes étalées. Fleurs ordinairement solitaires, roses ; divisions du calice presque toujours entières, aussi longues que la corolle, terminées par un appendice foliacé, persistantes à la maturité. Calice fructifère globuleux, de la grosseur d'un pois, rouge, dressé. — Arbrisseau de 1ᵐ-1ᵐ50, à rameaux d'un brun cannelle, armé d'aiguillons inégaux ; les uns droits, sétacés, caducs, les autres, dans le voisinage des feuilles, plus forts et légèrement arqués. Disséminé çà et là : Lorraine, Jura, environs de Paris, Creuse, Puy-de-Dôme. Flor., juin.

8. Rosier à feuilles rouges. ROSA RUBRIFOLIA. VILL.
Feuilles de 5-7 folioles elliptiques, à dents simples, aiguës, non glanduleuses, dont les supérieures sont conniventes ; stipules des rameaux stériles planes, à oreillettes divergentes. Fleurs petites, purpurines, ordinairement en corymbe. Divisions du calice simples, rarement pennatiséquées, dépassant la corolle, terminées par un appendice foliacé, caduques à la maturité. Fruits globuleux, rouges, dressés. — Arbrisseau glauque, dont les bractées, les stipules, les pétioles et les jeunes feuilles ont une teinte purpurine ; armé d'aiguillons peu nombreux, comprimés, légèrement arqués. Régions montagneuses élevées : hautes-Vosges, haut-Jura, Cantal, Lozère, Puy-de-Dôme, Alpes et Pyrénées. Flor., juin. Fructif., août.

§ II. *Carpelles du centre longuement pédicellés.*

9. Rosier des chiens. Rosa canina. Lin.

Feuilles de 5-7 folioles, ovales ou elliptiques, à dents aiguës, simples ou sous-dentées, peu ou pas glanduleuses, glabres ou pubescentes, vertes et luisantes, ou glauques et mates. Fleurs roses ou blanches-rosées; solitaires ou en corymbe ; divisions du calice pennatiséquées, dépassant la corolle, réfléchies après la floraison, finalement caduques. Calice fructifère elliptique, rouge et dressé. — Arbrisseau robuste de 1-3^{m}, touffu, armé d'aiguillons presque égaux, très-forts, dilatés et comprimés à la base, courbés en faulx. Très-commun dans les bois et les haies de toute la France, se retrouve en quelques points de l'Algérie. Flor., juin ; le calice ne devient pulpeux qu'après les premières gelées.

Ce rosier, très-variable, est généralement celui qu'on désigne sous le nom d'églantier, nom souvent appliqué à tous les rosiers sauvages, quoique botaniquement il ne convienne qu'à une espèce exotique à fleurs d'un jaune pourpre *(rosa eglanteria. Lin.)*. La dénomination de *canina,* que Linné lui a donnée, rappelle la croyance où l'on était autrefois que sa racine guérissait la rage. C'est sur lui que l'on greffe les rosiers cultivés.

10. Rosier des haies. Rosa sepium. Thuill.

Feuilles de 5-7 folioles obovales, cunéiformes à la base, aiguës à l'extrémité, à dents sous-dentées, très-étalées; brillantes sur les 2 faces et couvertes en dessous de glandes odorantes. Fleurs blanches ou blanches-rosées, solitaires ou en corymbes ; divisions du calice pennatiséquées, appendiculées au sommet, étalées, finalement caduques. Calice fructifère rouge, dressé. — Arbrisseau rameux, couvert d'aiguillons presque égaux, élargis et comprimés à la base, tous arqués. Lieux secs et rocailleux. Flor., juin.

11. Rosier rubigineux. Rosa rubiginosa. Lin.

Feuilles de 5-7 folioles ovales ou presque orbiculaires, arrondies à la base, pointues ou obtuses à l'extrémité, à dents sous-dentées, écartées ; luisantes sur les deux faces et couvertes en dessous de glandes nombreuses odorantes. Fleurs petites, d'un rose vif, solitaires ou en corymbe; divisions du calice pennatiséquées, appendiculées au sommet, réfléchies, finalement caduques. Calice fructifère rouge et dressé à la maturité. — Arbrisseau de 1-2^{m}, très-rameux et touffu, pourvu d'aiguillons très-inégaux, nombreux, droits ou crochus ; à reflets souvent ferrugineux en raison des glandes rougeâtres et nombreuses qui le recouvrent. Ces glandes exhalent une odeur de pomme de reinette très-prononcée. Haies et buissons des lieux secs et chauds. Flor., juin juillet.

12. Rosier tomenteux. Rosa tomentosa. Smith.

Feuilles de 5-7 folioles ovales ou elliptiques, aiguës, arrondies à la base, à dents étalées, dressées et sous-dentées, mollement cendrées-

tomenteuses sur les deux faces, mais surtout en dessous où l'on voit aussi quelques glandes sessiles. Fleurs d'un rose clair, solitaires ou en corymbe ; divisions du calice pennatiséquées, appendiculées au sommet, réfléchies, finalement caduques. Calice fructifère rouge et dressé à la maturité. — Arbrisseau de 1-2^m, rameux et touffu, armé d'aiguillons presque égaux, robustes, élargis à la base, à peu près droits. Haies et bois des régions accidentées ou montagneuses peu élevées. Flor., juillet-août.

13. Rosier pomifère. Rosa pomifera. Hermann.
Feuilles de 5-7 folioles grisâtres, pubescentes en dessus, tomenteuses en dessous, oblongues-elliptiques, à dents sous-dentées, très-étalées. Fleurs solitaires ou géminées, d'un rose vif, à pétales ciliés ; divisions du calice pennatiséquées, appendiculées au sommet, redressées et persistantes à la maturité. Calice fructifère gros, globuleux, hérissé-glanduleux, rouge et penché. — Arbrisseau à aiguillons presque égaux, droits, peu ou point dilatés à la base. Disséminé çà et là, en Lorraine, en Alsace, en Auvergne ; dans le Jura, les Alpes, les Pyrénées. Flor., juin-juillet.

SOUS-ORDRE II.

DIALYPÉTALES PÉRIGYNES A OVAIRE ADHÉRENT, INFÈRE.

FAMILLE XXI.

POMACÉES.

Fleurs hermaphrodites, régulières. Calice tubuleux, soudé à l'ovaire, à 5 divisions ; corolle rosacée, à pétales alternes avec les divisions du calice ; étamines indéfinies, insérées avec les pétales, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire adhérent au calice, 5-plus rarement et par avortement 1-4-loculaire, dont chaque loge est bi-ovulée et quelquefois pluri-ovulée ; styles en nombre égal à celui des loges. Fruit syncarpé charnu, couronné par les dents du calice (pomme), à endocarpe membraneux ou cartilagineux (pomme à pépins) ou ligneux, et, dans ce cas, partagé en autant de noyaux libres qu'il y avait de loges (pomme à noyaux). — Arbres ou arbrisseaux quelquefois épineux par transformation de rameaux, à feuilles alternes simples ou composées, à nervation pennée, munies de stipules caduques ou persistantes, et à fleurs blanches ou roses ; bourgeons écailleux.

La famille très-naturelle des pomacées produit des bois de structure identique pour tous les genres et qu'il est souvent très-difficile de distinguer entre eux. Ils ont les fibres étroites, à

parois épaisses, non groupées entre elles en faisceaux, entremêlées de parenchyme ligneux souvent abondant (non apparent à la loupe) ; les vaisseaux fins ou très-fins, isolés, épars, un peu plus serrés au bord interne, plus espacés au bord externe ; les rayons fins. De cette structure résultent des bois lourds, durs, compactes, très-homogènes, peu disposés à la fente, peu ou point maillés.

La coloration varie du blanc au rougeâtre clair et au rouge brun foncé ; elle est tantôt uniforme, tantôt irrégulière et elle rend, dans ce cas, les bois flambés vers le cœur, sans que la nuance plus vive qui s'y remarque soit le signe distinctif du bois parfait.

On remarque fréquemment dans ces bois des taches caractéristiques, brunes ou rougeâtres, de tissu cellulaire interposé dans le tissu fibreux. Elles s'observent particulièrement dans les alisiers, sorbiers, aubépines, néfliers et coignassiers ; elles manquent dans les pommiers et poiriers.

En langage forestier, les pomacées sont comprises, avec les amygdalées, sous la dénomination collective de Fruitiers.

A. Fruits à noyaux.
  B. Carpelles soudés par leur moitié inférieure avec le calice, saillants et libres par la partie supérieure.
    C. Feuilles entières, tomenteuses en dessous, caduques. Fleurs en corymbes pauciflores, à 2-5 styles. Arbrisseaux inermes...... COTONEASTER... 1
    C'. Feuilles dentées, glabres, luisantes, persistantes. Fleurs en corymbes multiflores, à 5 styles. Arbrisseaux épineux......... BUISSON-ARDENT. 2
  B'. Ovaire entièrement adhérent au calice.
    C. Feuilles pennatilobées ou-partites ; fruit peu charnu, rouge, couronné par les dents desséchées du calice. Fleurs moyennes, en corymbes. Arbrisseaux épineux..... AUBÉPINE...... 3
    C'. Feuilles dentées ; fruit largement excavé-ombiliqué au sommet, couronné par les divisions très-accrues du calice ; fleurs grandes, solitaires. Arbrisseaux ou petits arbres épineux ou inermes............ NÉFLIER ....., 4
A'. Fruits à pépins.
  B. Fruit pyriforme, à 5 loges, dont chacune contient 10-15 graines. Feuilles simples, dentées ; fleurs grandes, solitaires ou fasciculées. Arbrisseaux ou petits arbres inermes. COIGNASSIER.... 5
  B'. Fruit à loges 2-spermes.
    C. Pétales suborbiculaires ; loges du fruit sans fausse-cloison.

D. Fleurs grandes, en ombelles ou en corymbes simples. Fruit charnu. Feuilles simples, dentées.
E. Fruit turbiné (poire); styles complétement libres; corymbes. Arbres épineux ou inermes .... POIRIER 6
E'. Fruit globuleux, à 2 ombilics (pomme), styles soudés à la base. Ombelles. Arbres épineux ou inermes .... POMMIER 7
D'. Fleurs moyennes, en corymbes composés. Fruit peu charnu, devenant souvent pulpeux et comestible en blossissant.
E. Feuilles simples, dentées ou lobées. Arbres ou arbrisseaux inermes .... ALISIER 8
E'. Feuilles composées, imparipennées. Arbres inermes .... SORBIER 8
C. Pétales oblongs-linéaires; loges du fruit incomplétement divisées par une fausse-cloison; fruits petits, globuleux; feuilles simples, dentées. Arbrisseaux inermes .. AMÉLANCHIER... 9

SECTION I. *Fruits à noyaux.*

(*Le sarcocarpe provient du calice accru; les noyaux représentent l'ovaire.*)

GENRE I. — COTONÉASTER. *COTONEASTER. Medik.*

Calice turbiné, à 5 lobes courts; 2 ou 3 styles. Carpelles libres entre eux et soudés avec le tube calicinal jusqu'à leur moitié seulement. Fruit globuleux, à 2 ou 3 noyaux monospermes, dont la moitié supérieure est libre, saillante et simplement recouverte sans adhérence par les dents, devenues charnues, du calice. — Arbrisseaux inermes, à feuilles caduques, blanches-tomenteuses en dessous, très-entières, dont les fleurs, petites et rosées, sont disposées en corymbes pauciflores. Bourgeons recouverts d'un petit nombre d'écailles, qui laissent voir entre elles les poils des feuilles qu'elles protégent.

A. Corymbes penchés après la floraison; calice glabre .... C. COMMUN.... 1
A'. Corymbes toujours dressés; calice tomenteux... C. COTONNEUX. 2

1. Cotonéaster commun. COTONEASTER VULGARIS. LINDL. *Mespilus cotoneaster. Lin.*

Feuilles subsessiles, ovales-orbiculaires, obtuses ou échancrées et mucronulées au sommet; vertes, presque glabres en dessus, grises-tomenteuses en dessous. Fleurs petites, roses, solitaires ou en corymbes

de 2-5, d'abord dressées, puis penchées ; pédoncules pubescents ; calice glabre, à divisions arrondies. Fruit réfléchi, du volume d'un gros pois, glabre, luisant, rouge, de saveur fade. — Petit arbrisseau de 0m50 à 1m de hauteur, tortueux, rameux, à rameaux allongés, souvent réfléchis, rugueux, d'un brun foncé, dont les pousses d'un an ne sont velues que vers l'extrémité. Rochers et pierrailles des régions montagneuses, aux expositions chaudes : hautes-Vosges, Jura, haute-Auvergne, Alpes et Pyrénées. Flor., avril-mai. Fructif., août.

2. Cotonéaster cotonneux. COTONEASTER TOMENTOSA. LINDL.

Voisin du précédent ; feuilles du double plus grandes, pubescentes en dessus, blanches-tomenteuses en dessous. Fleurs 3-5, en corymbes dressés, à pédoncule et calice velus-tomenteux. Fruits dressés, conservant souvent encore des traces du duvet du calice. — Arbrisseau de même port que le précédent, mais plus élevé, dont les pousses d'un an sont velues sur toute leur longueur. Escarpements et rochers des hautes régions montagneuses : Alpes, Pyrénées, Jura. Flor., avril-mai. Fructif., août.

GENRE II. — BUISSON-ARDENT. *PYRACANTHA*. *T. Hartig.*

Calice turbiné, à 5 lobes courts ; 5 styles ; carpelles et fruit à 2 ou 3 noyaux semblables à ceux du genre précédent. — Arbrisseaux épineux, à feuilles simples, luisantes, toujours vertes, crénelées, dont les fleurs, blanches et moyennes, sont disposées en corymbes multiflores.

Buisson-ardent d'Europe. PYRACANTHA EUROPÆA. T. HARTIG. *Mespilus pyracantha. Lin.*

Feuilles persistantes, courtement pétiolées, ovales, elliptiques ou obovales, aiguës ou obtuses, crénelées sur les bords, fermes et coriaces, luisantes, très-glabres et d'un vert foncé en dessus, plus pâles et pubescentes dans la jeunesse en dessous. Fleurs blanches, disposées en corymbes multiflores presque toujours feuillés à la base, nombreux et rapprochés entre eux. Fruits d'un rouge-corail, globuleux, de la grosseur d'un pois, mûrs en automne, mais persistant jusqu'au printemps suivant. — Arbrisseau de 1 à 2m, très-touffu, à branches diffuses, rameaux divariqués, épineux, d'un brun rougeâtre. Haies et broussailles de la France méridionale : Dauphiné méridional, Provence, Languedoc, de Bayonne à Bordeaux. Fréquemment cultivé comme arbrisseau d'ornement pour son feuillage toujours vert et les fruits nombreux, persistants et d'un rouge vif auxquels il doit son nom. Flor., mai. Fructif., septembre.

GENRE III. — AUBÉPINE. *CRATÆGUS*. *Lin.*

Calice urcéolé, à 5 lobes courts ; 1-3 styles ; ovaire entièrement adhérent, 1-3 loculaire, dont chaque loge est bi-ovulée. Fruit petit, peu charnu, assez largement ombiliqué au sommet et couronné par les dents marcescentes du calice, contenant 1-3

noyaux monospermes. — Arbrisseaux épineux, à écorce longtemps lisse, d'un gris argenté, formant plus tard un rhytidome brun noirâtre, écailleux et densément gerçuré, surtout en long; à feuilles caduques, simples, pennatilobées-partites ; à fleurs moyennes, blanches, rarement roses, disposées en corymbes paraissant après les feuilles. Stipules herbacées, persistantes, très-développées sur les rejets et pousses stériles. Bourgeons à écailles imbriquées-spiralées.

A. Feuilles vertes et luisantes, presque glabres dans leur entier développement.
 B. Feuilles généralement à 5 lobes aigus ; à nervures divergentes ; 1 style et fruit à 1 seul noyau. A. MONOGYNE. 1
 B'. Feuilles généralement 3-lobées au sommet, à nervures convergentes ; 2-3 styles et fruit à 2-3 noyaux.......................... A. BLANCHE.. 2
A'. Feuilles pubescentes et d'un vert grisâtre sur les deux faces; ramules velus-tomenteux......... A. AZEROLIER. 3

1. Aubépine monogyne. CRATÆGUS MONOGYNA. JACQ. Epine blanche.

Feuilles pétiolées, obovales, cunéiformes et entières à la base, habituellement profondément divisées en 3 et le plus souvent en 5 lobes aigus, incisés-dentés, divergents ainsi que leurs nervures médianes; d'un vert clair, luisantes et presque glabres. Divisions du calice lancéolées et réfléchies ; 1 seul style. Fruit ovoïde ou globuleux, rouge, farineux et fade, à un seul noyau. — Arbrisseau ou petit arbre très-rameux, touffu, épineux, dont les ramules sont souvent velus et dont l'écorce se maintient lisse et vive, d'un gris cendré clair (épine blanche) jusqu'à un âge avancé, puis organise un rhytidome brun rougeâtre, écailleux, finement et densément gerçuré. Haies, broussailles et forêts, surtout sur les lisières, dans les régions de plaines, de collines ou de montagnes peu élevées; Algérie. Flor., mai-juin. Fructif., octobre-novembre ; les fruits mûrs persistent souvent jusqu'au printemps.

Taille. L'aubépine monogyne devient assez souvent un petit arbre, et il n'est pas rare de lui voir atteindre, dans les fonds frais et fertiles, 8–10^{m} de hauteur sur 1^{m} de circonférence. On cite un arbre de cette espèce ou de la suivante, car on les confond souvent l'une et l'autre, qui se trouve dans le comté de Norfolk et était déjà signalé par un acte du commencement du 13me siècle sous le nom de vieille aubépine; il mesure plus de 4^{m} de circonférence à 1^{m}50 du sol.

Germination. Les fruits, assez abondants chaque année, lorsque l'arbrisseau n'est point sous le couvert, germent au bout de 18 mois ou d'un an, suivant qu'ils ont été semés vers la fin de

l'automne ou au premier printemps. Les jeunes plants ont une végétation assez active et s'allongent annuellement de 20-30 centimètres jusqu'à 6-8 ans ; passé cet âge, l'accroissement se ralentit et reste toujours faible. La longévité est ordinairement assez élevée. Croissance.

L'aubépine vient à peu près dans tous les sols ; mais elle préfère ceux qui sont légers et frais. Sols.

Le bois est dur, lourd, complétement blanc ou légèrement teinté de rougeâtre, souvent marqué de taches ou de nœuds d'un noir d'ébène, il reçoit un beau poli, est propre aux ouvrages de tour, convient pour faire les pièces des machines qui subissent des frottements ; mais il a le défaut de se tourmenter et de se gercer. C'est un bon combustible. Du bois d'une tige de 35 ans et de 20 centimètres de diamètre, complétement desséché à l'air, et provenant de Nancy, pèse 0,72 *(Coll. Ec. For.)*. Son retrait est de $\frac{1}{8}$ du volume vert. Le bois d'aubépine ressemble beaucoup à celui de l'alisier blanc ; mais il n'a jamais la fibre droite, presque exempte de nœuds, et les accroissements soutenus et régulièrement circulaires concentriques de ce dernier. Bois.

La ramification épineuse et serrée de l'aubépine, la facilité avec laquelle elle se laisse tailler sans se dégarnir la font fréquemment employer pour former des haies qui sont impénétrables et d'une grande durée, si le sol n'est ni trop sablonneux, ni trop aride. On emploie souvent cet arbrisseau comme sujet pour y greffer des végétaux cultivés de la même famille. Emplois accessoires.

Les fruits sont fades, douceâtres et astringents. Ils n'ont pas d'emploi.

2. Aubépine épineuse. Cratægus oxyacantha. Jacq. Epine-blanche ; Noble-Epine, etc.

Généralement confondue avec l'espèce précédente, mais bien distincte ; se reconnaît à ses feuilles obovales, cunéiformes, dentées presque dès la base, ordinairement 3-lobées au sommet, à lobes peu profonds, incisés-dentés, dont les nervures sont convergentes ; plus luisantes et d'un vert plus foncé. Fleurs plus grandes, divisions du calice triangulaires, très-étalées. 2-3 styles. Fruit ovoïde ou subglobuleux à 2-3 noyaux. — Arbrisseau de même port que le précédent, mais devenant plus rarement un petit arbre et n'atteignant pas d'aussi grandes dimensions, à ramules généralement glabres. Se trouve dans les mêmes lieux ; Algérie. Flor., mai, 15 jours plus tôt que l'aubépine monogyne.

3. Aubépine azerolier. Cratægus azarolus. Lin. Epine d'Espagne.

Feuilles à pétioles tomenteux, obovales-cunéiformes, très-entières à la base, profondément divisées en 3-5 lobes entiers ou paucidentés à leur extrémité ; fermes, pubescentes et d'un vert grisâtre sur les deux faces. Fleurs en corymbes peu longuement pédonculés ; pédoncules et calices tomenteux ; ceux-ci à divisions triangulaires-aiguës, réfléchies ; 1-2 styles. Fruits ovoïdes à 1-2 noyaux, beaucoup plus gros que ceux des espèces précédentes, rougeâtres, pulpeux et d'un goût agréable à la maturité (azeroles). — Arbrisseau ou arbre à rameaux épineux, à ramules velus-tomenteux. Région méditerranéenne en France, en Corse et en Algérie. Flor., avril-mai.

Taille. L'azerolier est souvent cultivé comme arbre fruitier, mais il est aussi un arbre forestier et, quoique fréquemment à l'état de buisson, on le voit parfois atteindre les dimensions d'un arbre de 10-12m de hauteur sur 1-2m de circonférence. Il croît lentement ; sa longévité est considérable.

Bois. Le bois de l'azerolier est en tous points semblable à celui de l'aubépine monogyne ; mais les taches et les nœuds qu'il présente sont d'un brun rougeâtre et non pas noirs. Il est lourd, dur, compacte, mais sans souplesse ; il travaille beaucoup et se gerce en se desséchant. C'est un excellent combustible, qui produit un charbon de première qualité.

De l'azerolier d'Algérie, d'une tige de 18 ans et de 12 centimètres de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,81 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer).

GENRE IV. — NÉFLIER. *MESPILUS. Lin.*

Calice turbiné à 5 divisions foliacées ; pétales 5 ; 5 styles libres ; ovaire 5-loculaire, dont chaque loge est bi-ovulée. Fruit largement excavé-ombiliqué au sommet, à ombilic entouré des divisions foliacées très-accrues du calice, contenant 5 noyaux 1-spermes. — Arbrisseaux à feuilles simples, entières ou légèrement dentées, caduques ; à fleurs grandes et solitaires.

Néflier commun. Mespilus germanica. Lin.

Feuilles courtement pétiolées, oblongues-elliptiques, entières ou irrégulièrement bordées de fines dentelures ; rarement planes, vertes, mates, presque glabres en dessus, d'un vert plus pâle et cotonneuses en dessous. Fleurs solitaires, terminales, grandes, presque sessiles ; calice tomenteux, à divisions étroites, subulées, dépassant les pétales ; ceux-ci plus longs que les étamines. Fruit (nèfle ou mêle) de 3-4 centimètres de diamètre, turbiné, vert, dur, très-acerbe, devenant mou, pulpeux, brun, et offrant une saveur acidulée-vineuse par un commencement de fermentation, lorsqu'il est blossi. — Arbrisseau ou petit arbre de 5-6m de hauteur, à tronc difforme, recouvert d'un rhytidome rouge brunâtre écailleux, à rameaux étalés, tortueux, inermes ou épineux ; ramules pubescents-

tomenteux. Disséminé çà et là dans quelques forêts et dans les haies des régions accidentées ; souvent cultivé comme fruitier. Flor., mai. Fructif., septembre.

Le néflier est un arbre d'une végétation très-lente, qui produit un bois très-dur, homogène, résistant bien aux frottements et susceptible d'un beau poli. Il est blanc légèrement rougeâtre, moucheté et flambé au cœur de rouge brun foncé.

Les feuilles et l'écorce sont astringentes et contiennent du tannin.

SECTION II. *Fruits à pépins.*

(*Le sarcocarpe est formé en partie par le calice accru, en partie par l'ovaire, dont la face interne seule est devenue cartilagineuse.*)

GENRE V. — COIGNASSIER. *CYDONIA. Tournef.*

Calice campanulé, à 5 divisions foliacées ; pétales suborbiculaires ; 5 styles ; ovaire à 5 loges multi-ovulées. Fruit pyriforme, cotonneux, surmonté par les divisions accrues du calice ; à 5 loges, dont chacune contient 10-15 graines entourées de mucilage. — Petits arbres ou arbrisseaux à feuilles simples, entières, dont les fleurs sont grandes et solitaires ou fasciculées.

Coignassier commun. CYDONIA VULGARIS. PERS.

Feuilles pétiolées, ovales, arrondies ou légèrement cordiformes à la base, obtuses ou très-courtement acuminées au sommet ; entières, molles, finalement glabres en dessus, cotonneuses en dessous. Stipules marcescentes, très-glanduleuses. Fleurs blanches ou rosées, solitaires, terminales, subsessiles ; calice cotonneux, à divisions grandes et foliacées ; pétales du double plus longs que les étamines, laineux à la base. Fruit gros, pyriforme, jaune, odorant, très-âpre, couvert de duvet floconneux. — Arbre à tronc tortueux, de 5-8^{m} d'élévation, ou arbrisseau buissonnant de 2-4^{m}, à rameaux étalés, flexueux, brunâtres, ponctués et à ramules grêles, allongés, cotonneux ; bourgeons revêtus d'écailles inégales, bordées et terminées par des poils rougeâtres. Originaire de l'Orient, subspontané dans presque toute la France, où il est cultivé pour ses fruits, appelés coings ; commun en Algérie dans les haies de jardins. Flor., mai. Fructif., octobre.

Le coignassier sert de sujet pour la greffe des fruitiers que l'on veut maintenir à basses tiges. Son bois est blanc légèrement rougeâtre, flambé de brun au cœur ; il présente de petites portions de tissu cellulaire interposé qui forment des taches ou des lignes d'un rouge brunâtre.

Les fruits sont âpres et astringents ; ils ne sont point comestibles au naturel, mais on les emploie à faire des conserves d'espèces diverses.

GENRE VI. — POIRIER. *PYRUS. Lin.*

Calice urcéolé, à 5 dents ; pétales suborbiculaires ; anthères rouges ou purpurines ; styles 5, complétement libres. Fruit turbiné, surmonté par les dents marcescentes du calice, à endocarpe cartilagineux, circonscrivant 5 loges qui contiennent chacune 1-2 graines dont l'épisperme est aussi cartilagineux (pépins). — Arbres ou arbrisseaux, généralement épineux à l'état sauvage, dont les feuilles, simples, offrent au moins 10 paires de nervures secondaires pennées, parallèles, peu saillantes et dont les fleurs, blanches et assez grandes sont disposées en corymbes simples.

A. Pétiole aussi long que le limbe. Arbre épineux à l'état sauvage, à feuilles adultes glabres et luisantes.......... P. COMMUN 1
A'. Pétiole beaucoup plus court que le limbe.
  B. Arbre épineux, à feuilles adultes glabres ou presque glabres sur les 2 faces .. P. AMANDIER 2
  B'. Arbre inerme, à feuilles adultes blanches-cotonneuses en dessous....... P. A FEUILLES DE SAUGE. 3

1. Poirier commun. Pyrus communis. Lin. Poirier sauvage.
Feuilles à pétiole grêle et aussi long que le limbe, ovales ou arrondies, courtement acuminées ou obtuses, finement dentées en scie ou presque entières, velues-aranéeuses dans la jeunesse ; fermes et coriaces, glabres, d'un vert foncé très-luisant en dessus, plus clair en dessous; à l'état adulte. Fleurs blanches, grandes, disposées 6-12 en corymbes simples, longuement pédonculées ; pétales elliptiques, glabres ; anthères d'un pourpre violet ; styles complétement libres, légèrement pubescents à la base, de la longueur des étamines. Fruits petits, acerbes, turbinés (*P. Achras. Wallr.*) ou globuleux (*P. pyraster. Wallr.*). — Arbre de taille moyenne, dont la tige se prolonge jusqu'au sommet de la cime qui est allongée-pyramidale ; à rameaux épineux, jeunes pousses et bourgeons glabres ; ces derniers non appliqués comme ceux des pommiers. L'écorce, d'abord lisse, verdâtre ou rougeâtre, forme un rhytidome brun foncé, densément et profondément gerçuré, qui persiste ou ne tombe que par petites écailles. Disséminé dans les bois de plaines et de collines de toute la France ; Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., septembre.

Taille. Le poirier commun n'est jamais que disséminé dans les forêts. Il y parvient à une hauteur de 10-15^{m} d'élévation et à 2-3^{m} de circonférence ; on cite un arbre de cette espèce, des environs de Bautzen, qui, abattu par un ouragan, en 1745, mesurait 3^{m},40 de circonférence et produisit, sans

les menues branches, 24 stères de bois. Sa longévité est fort élevée (plusieurs siècles); mais la lenteur de sa croissance rend sa culture peu avantageuse, malgré les qualités spéciales de son bois. L'enracinement se fait par plusieurs racines principales, profondément enfoncées dans le sol; la souche repousse difficilement et ce mode de reproduction n'a pas de durée. Croissance. Enracinement.

Bois. Le bois du poirier a beaucoup d'analogie avec celui du pommier, mais il est formé d'une plus grande proportion de tissu fibreux. Il est très-homogène, à fibres très-fines, assez uniformément rouge, moins vivement coloré au cœur que le pommier. Il l'emporte en général sur ce dernier en compacité et en beauté, se travaille très-aisément et dans toutes les directions, reçoit un très-beau poli. Néanmoins le bois du poirier est sujet à se tourmenter et ne peut être employé qu'à l'état de dessiccation complète. Il prend en se desséchant un retrait de $\frac{1}{12}$ de son volume vert (Varennes de Fenille). Il pèse : vert, 1,07 ; complétement desséché à l'air, 0,66 (Baudrillart; moyenne des résultats de différents auteurs). Après le buis et le sorbier domestique, le poirier fournit le bois le plus recherché pour la gravure sur bois; il est employé avec avantage par les sculpteurs, tourneurs et ébénistes, par les fabricants d'instruments de musique, de mathématiques (règles, équerres). Il prend et conserve très-bien la couleur noire et remplace souvent l'ébène.

D'après Werneck, la valeur calorifique du bois de poirier, d'une densité de 0,62, est à celle du hêtre, d'une densité de 0,58, dans les rapports suivants :

	Poids égaux.	Volumes égaux.
Plus haut degré de chaleur..	98 : 100	92 : 100
Durée de la combustion avec flammes.	64 : 100	60 : 100
Durée de la chaleur	97 : 100	91 : 100

C'est comme on le voit, un bon bois de chauffage, néanmoins inférieur au hêtre et d'une combustion beaucoup plus rapide.

Fruits. Les fruits du poirier sauvage sont très-acerbes; on peut en faire une boisson alcoolique, le poiré, qui a de l'analogie avec le cidre.

On considère généralement le poirier commun comme le type de tous les poiriers cultivés, mais cette opinion est loin d'être démontrée; il se peut que la plupart de ces derniers

nous viennent d'Orient et appartiennent à plusieurs espèces qui, par des fécondations croisées, ont produit ces nombreuses races hybrides que la greffe conserve et multiplie.

2. Poirier amandier. PYRUS AMYGDALIFORMIS. VILL.

Feuilles à pétiole 2-6 fois plus court que le limbe, lancéolées ou obovales-spatulées, étroites, obtuses ou pointues, entières ou finement denticulées ; épaisses et coriaces, pubescentes en dessus, blanches-tomenteuses en dessous dans la jeunesse, finalement glabres ou à peu près sur les deux faces et alors d'un vert luisant en dessus, plus pâle en dessous. Fleurs en corymbes simples, dont les pédoncules sont laineux et 2 ou 3 fois plus longs que le calice ; pétales pubescents sur l'onglet ; anthères d'un pourpre violet ; styles 5, laineux à la base, bien plus courts que les étamines. Fruits petits, sub-globuleux. — Petit arbre ou arbrisseau de 2-4m, à rameaux étalés ou inclinés, souvent épineux et à ramules tomenteux. Lieux secs et arides de la région des oliviers. Flor., avril-mai. Fructif., septembre.

3. Poirier à feuilles de sauge. PYRUS SALVIFOLIA. DC. Poirier Sauger (Orléanais) ; Poirier de Cirole (Seine-et-Oise).

Feuilles plus grandes que celles des espèces précédentes, à pétiole une ou deux fois plus court que le limbe ; lancéolées, ovales ou obovales, acuminées, entières ou légèrement dentées, fermes, veloutées en dessus, blanches-tomenteuses et cotonneuses en dessous ; devenant, à l'automne, glabres et un peu rugueuses en dessus. Fleurs en corymbes simples ; pédoncules forts et allongés, laineux-tomenteux ainsi que les calices ; pétales glabres ; anthères d'un pourpre violet ; styles 5, de la longueur des étamines, laineux vers la base. Fruits longuement pédonculés et longuement pyriformes à la base, cotonneux dans la jeunesse, presque doubles de ceux des espèces précédentes. — Petit arbre couvert d'une écorce rugueuse, à rameaux inermes, ramules tomenteux. Haies, broussailles et forêts de la France centrale ; cultivé dans tout l'Orléanais pour la fabrication du poiré. Flor., avril-mai. Fructif., septembre (1).

---

(1) **Poirier longipède.** PYRUS LONGIPES. COSS. et DUR.

Feuilles pétiolées, suborbiculaires et apiculées ou ovales courtement acuminées, légèrement dentées sur les bords, pubescentes-tomenteuses en dessous dans la jeunesse, glabres ainsi que les pousses à l'état adulte. Fleurs assez grandes, en ombelles-corymbiformes, longuement pédonculées. Fruit très-petit, de la grosseur d'une cerise, sub-globuleux et atténué à la base, supporté par un pédoncule trois fois aussi long que lui et dépourvu au sommet du limbe calicinal qui est caduc. Flor., mars. Fruct., juillet-août. Arbre souvent élevé, légèrement épineux. Forêts des régions montagneuses, aux bords des torrents. Algérie, Batna, Lambèse.

GENRE VII. — POMMIER. *MALUS.* *Tournef.*

Voisin des poiriers, ce genre se distingue par les 5 styles soudés entre eux à la base, par les anthères jaunes et par le fruit ombiliqué à l'insertion du pédoncule. — Arbres à feuilles simples, dentées, d'une insertion variable, parfois représentée sur les mêmes branches par les indices $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{8}$ et $\frac{5}{13}$, et n'ayant pas plus de 4-8 paires de nervures latérales, lesquelles sont saillantes et vagues; à fleurs blanches lavées de rose ou de carmin, disposées en ombelles simples; bourgeons pauci-écailleux, exactement appliqués sur les rameaux.

A. Feuilles adultes glabres; arbre épineux, à fruits très-acerbes .... P. Acerbe. 1
A'. Feuilles adultes grises-tomenteuses en dessous; arbre inerme, à fruits douceâtres .... P. COMMUN. 2

1. Pommier acerbe. MALUS ACERBA. MÉRAT. Pommier sauvage; Paradis.

Feuilles à pétiole égal au limbe ou moitié plus court, ovales-acuminées, dentées-crénelées, d'abord plus ou moins pubescentes sur les deux faces, finalement glabres; de consistance herbacée, peu luisantes, d'un vert clair en dessus, plus pâle en dessous. Fleurs blanches lavées de rose ou de carmin, en ombelles simples; pédoncules glabres ou pubescents, 2 ou 3 fois aussi longs que le calice; pétales garnis de quelques longs poils; anthères jaunes; fruits de 20-25 mill. de diamètre, de saveur très-acerbe. — Arbre à tige peu élevée, se ramifiant en une cime ample, étalée, arrondie au sommet, dont les rameaux sont épineux et les bourgeons légèrement velus. L'écorce forme un rhytidome gris-brun, gerçuré, qui s'exfolie par plaques; les racines sont pivotantes et peu rameuses. Disséminé dans les bois de la plaine et des collines. Flor., mai. Fructif., septembre.

Le pommier acerbe peut atteindre 10-12^{m} de haut et 0^{m}70-1^{m} de circonférence; sa tige est irrégulière, cannelée comme celle du charme; son couvert est assez épais. Taille.

La végétation est lente, la longévité assez élevée, les souches ont peu de durée et repoussent mal. Croissance.

Le bois du pommier, très-voisin de celui du poirier, offre des vaisseaux un peu plus gros et un peu plus abondants que ceux de ce dernier; il est rougeâtre, veiné ou flambé de brun rougeâtre au cœur. Il a les mêmes usages et les mêmes qualités, mais à un moindre degré; il est beaucoup plus exposé encore à travailler et à se gercer. La pesanteur moyenne du pommier est de 0,675 (Baudrillart). Bois.

D'après T. Hartig, du bois de pommier de 25 ans et pesant

0,665, comparé à du hêtre d'égale densité, a donné pour la valeur calorifique les résultats suivants :

		Poids et vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur....	chaleur ascendante	96 : 100
	id. rayonnante	96 : 100
Durée de la chaleur croissante..	id. ascendante	83 : 100
	id. rayonnante	100 : 100
Durée de la chaleur décroissante.	id. ascendante	» : »
	id. rayonnante	157 : 100
Total de la chaleur développée.	id. ascendante	94 : 100
	id. rayonnante	80 : 100
Eau vaporisée...........................		78 : 100

Emplois accessoires.

C'est sur le pommier acerbe que se greffent les variétés que l'on veut élever en quenouilles ou en espaliers. Les fruits servent à la fabrication du cidre.

2. Pommier commun. MALUS COMMUNIS. POIR. *Pyrus Malus. Lin.*

Voisin du précédent ; feuilles plus grandes, blanches ou grises-tomenteuses en dessous, même au parfait développement ; fleurs blanches légèrement rosées, odorantes, plus grandes, supportées par des pédoncules tomenteux, plus robustes et plus courts ; fruits de 25-50 mill. de diamètre, de saveur douceâtre. — Arbre haut de 8-10^{m}, à cime arrondie, souvent plus large que haute, à rameaux plus robustes que ceux du pommier acerbe, peu ou point épineux ; bourgeons tomenteux ; enracinement plus complet, par de fortes racines rameuses. Haies, broussailles et bords des bois ; France, Algérie. Flor., mai. Fructif., août-septembre.

L'indigénat de ce pommier est douteux et il est probable que les pieds que l'on rencontre dans les campagnes et aux bords des bois proviennent de semences des pommiers cultivés dans les vergers. C'est sur lui que l'on greffe les variétés élevées en plein vent.

GENRE VIII. — ALISIER ET SORBIER. *SORBUS. Lin.*

Calice urcéolé, à 5 dents devenant marcescentes ; 5 pétales suborbiculaires ; styles 2-5 ; ovaire 2-5-loculaire, chaque loge bi-ovulée. Fruit peu charnu, globuleux ou pyriforme, à endocarpe mince, membraneux-fragile, dont les loges sont généralement 1-spermes. — Arbres ou arbrisseaux à feuilles simples ou composées, à nervures saillantes sur la face inférieure ; à fleurs blanches ou roses, de taille moyenne, en corymbes composés multiflores. Bourgeons gros.

Les bois de ce genre sont remarquables par la régularité de

leur croissance, leurs couches minces, nettement circulaires concentriques, et les taches rougeâtres ou brunâtres de tissu cellulaire qui y sont disséminées.

A. Feuilles simples........................ *Section I.* ALISIERS.
B. Arbres; Fleurs blanches, dont les pétales sont plus ou moins étalés.
C. Feuilles dentées ou faiblement lobées, à lobes croissants de bas en haut; blanches-tomenteuses en dessous, multinerviées (8-12 paires de nervures secondaires)................ A. Blanc......... 1
C'. Feuilles lobées ou séquées; à lobes ou segments décroissants de bas en haut.
D. Feuilles lobées, dont les incisions les plus profondes ne dépassent pas la moitié du limbe.
E. Feuilles multinerviées (10-12 paires de nervures), à lobes inférieurs dressés; grises-tomenteuses en dessous.................... A. de Scandinavie.. 2
E'. Feuilles paucinerviées (6-8 paires de nervures), à lobes inférieurs étalés.
F. Feuilles à lobes ovales, courtement acuminés, peu profonds, d'un gris-vert-tomenteux en dessous................. A. a larges feuilles. 3
F'. Feuilles à lobes triangulaires-allongés, généralement vertes et glabres en dessous......... A. torminal...... 4
D'. Feuilles séquées à la base, dont les incisions inférieures atteignent la nervure médiane.............. A. hybride....... 5
B'. Petits arbrisseaux; fleurs roses dont les pétales sont dressés................. A. nain.......... 6
A'. Feuilles composées, impari-pennées....... *Section II.* SORBIERS.
B. Arbres à écorce noire, densément et finement gerçurée-rugueuse; fruits pyriformes, verts, puis bruns; bourgeons glabres, visqueux................ S. domestique..... 7
B'. Arbres à écorce grise et lisse; fruit globuleux, rouge; bourgeons velus...... S. des oiseleurs... 8

Section I. *Alisiers.*

(*Feuilles simples.*)

1. Alisier blanc. Sorbus aria. Crantz. *Cratægus aria. Lin. Pyrus aria. Ehrh.* Allouchier.

Feuilles à pétiole égalant le 1/5-1/6 du limbe, ovales, elliptiques ou obovales, entières et rétrécies à la base, arrondies ou un peu aiguës à l'extrémité, doublement dentées ou même lobulées-dentées, à lobules croissants de bas en haut; grises-aranéeuses dans la jeunesse, vertes un peu luisantes et glabres à l'état adulte, en dessus; en dessous, toujours blanches-tomenteuses, avec 8-12 paires de nervures pennées, parallèles, toutes légèrement convexes en dehors et saillantes. Fleurs blanches; pédoncules, calices et onglets des pétales blancs-tomenteux; pétales suborbiculaires ou oblongs, légèrement concaves, étalés; étamines divergentes à anthères blanches; 2 styles velus à la base. Fruits globuleux ou ovoïdes, de la grosseur d'une petite cerise, lisses ou à peine ponctués, luisants, verts, puis rouges, farineux, peu charnus, légèrement sucrés-acidulés. — Arbre de taille moyenne, à tige droite, cylindrique, dont l'écorce reste longtemps grise et lisse, puis forme un rhytidome membraneux peu gerçuré, d'un brun rougeâtre foncé; cime ovoïde; ramules droits, assez robustes, d'un brun marron, ponctués de gris; bourgeons gros, à larges écailles d'un brun clair ou brun verdâtre, bordées de duvet blanc. Commun dans les bois montueux ou montagneux, mais toujours disséminé. Flor., mai. Fructif., septembre.

Taille. — L'alisier blanc peut atteindre, dans de bonnes conditions, 10-14^{m} d'élévation, mais il reste aussi souvent à l'état de buisson.

Croissance. — Il a une croissance lente, longtemps soutenue.

Enracinement. — Son enracinement est profond, étendu; il repousse vigoureusement et drageonne quelquefois.

Germination. — Les graines, semées à l'automne avec leur péricarpe, germent, partie au printemps suivant, partie au printemps de la deuxième année. Le jeune plant lève avec deux feuilles cotylédonaires ovales et entières.

Station et sol. — L'alisier blanc n'est pas difficile sur le choix du terrain et vient sur des sols de toute nature, à moins qu'ils ne soient humides ou très-compactes; il semble néanmoins préférer ceux de nature calcaire. On le voit se fixer jusque dans les fentes des rochers, et il atteint dans les montagnes des altitudes considérables.

Bois. — Le bois est dur, lourd, très-homogène; il est blanc marqué de taches foncées de parenchyme; à un âge avancé, il se colore parfois très-légèrement de rougeâtre et devient veiné ou flambé de brun au cœur. Il pèse en moyenne, à l'état sec, 0,75 (Baudrillart). Il convient aux ouvrages de tour, sert à faire des outils et les pièces des machines soumises à des frottements, etc. C'est un très-bon combustible, qui produit un charbon estimé.

Fruit. — Les fruits, sans être mauvais, ne se mangent point et sont sans usage.

2. Alisier de Scandinavie. Sorbus scandina. Fries.

Feuilles pétiolées, à pétiole égalant le 1/5-1/6 du limbe, ovales ou elliptiques, cunéiformes et dentées presque dès la base, pointues à l'extrémité; lobées-dentées, à lobes arrondis, obtus ou courtement acuminés, séparés par des sinus très-aigus ou même fermés vers le bas et décroissants de la base au sommet; lobes inférieurs dressés ou à peine étalés; ces feuilles, fermes et coriaces, vertes, luisantes et glabres en dessus à l'état adulte; en dessous, cendrées-tomenteuses et pourvues de 10-12 paires de nervures saillantes, presque parallèles, dont les inférieures néanmoins sont légèrement concaves en dehors. Fleurs blanches, à pétales étalés, tomenteux à l'onglet; styles 2, très-velus à la base. Fruit faiblement ovoïde, d'un rouge corail, lisse ou légèrement ponctué, farineux-pulpeux. — Petit arbre de 6-10^{m} ou buisson. Régions montagneuses escarpées : Vosges, Bas-Rhin, Jura, Alpes, Pyrénées. Flor., juin. Fructif., octobre.

3. Alisier à larges feuilles. Sorbus latifolia. Pers. *Cratægus Latifolia. Lam.* Alisier intermédiaire ; Alisier de Fontainebleau.

Feuilles pétiolées, à pétiole égalant le quart du limbe; très-largement ovales, tronquées ou à peine cunéiformes à la base, pointues à l'extrémité, lobées-dentées, à lobes décroissants de la base au sommet, arrondis-triangulaires, acuminés, séparés par des sinus ouverts ou à peine aigus vers le bas; les inférieurs étalés; ces feuilles, assez fermes, vertes, luisantes et glabres en dessus, à l'état adulte; en dessous, grises-verdâtres-tomenteuses, avec 6-8 paires de nervures laterales, peu serrées, peu saillantes, dont les inférieures sont divergentes entre elles. Fleurs blanches à pétales tomenteux à l'onglet; styles 2, très-velus à la base; fruits globuleux ou ovoïdes, d'un vert brun, ponctués, âpres, blossissant comme ceux de l'aliser torminal. — Arbre exactement intermédiaire entre l'alisier blanc et l'alisier torminal par la forme, les incisions, la nervation, la couleur et la vestiture inférieure des feuilles. Forêt de Fontainebleau, Lorraine, surtout aux environs de Nancy, Vosges, Bas-Rhin aux environs de Barr. Flor., juin. Fructif., octobre.

4. Alisier torminal. Sorbus torminalis. Crantz. *Pyrus torminalis. Ehrh. Cratægus torminalis. Lin.* Alisier des bois; Alisier antidyssentérique.

Feuilles pétiolées, à pétiole égalant la moitié du limbe, largement ovales, tronquées ou légèrement cordiformes à la base, aiguës au sommet, lobées-aigûment-dentées, à lobes triangulaires aigus ou acuminés, d'autant plus étalés et séparés par des sinus d'autant plus aigus et plus profonds qu'ils sont plus inférieurs; ceux du bas entaillés jusqu'à moitié du limbe; ceux du haut passant insensiblement aux dents; ces feuilles, assez fermes, vertes, luisantes et glabres sur les deux faces, mais plus claires en dessous au parfait développement, munies de 5-8 paires de nervures secondaires médiocrement saillantes, espacées, divergentes entre elles et dont les inférieures sont étalées-concaves en dehors. Quelquefois les feuilles restent toujours pubescentes en dessus, grises-verdâtres-tomenteuses en dessous, particulièrement sur les jeunes rejets. Fleurs blanches; pétales concaves, à onglet presque glabre; anthères blanches; styles 2-5, glabres. Fruits ovoïdes, de la grosseur d'une petite

cerise, verts et acerbes, puis bruns piquetés de blanc grisâtre, de saveur vineuse, acidulée-sucrée à l'état de blossissement. — Arbre de 10-15m sur 0,50 de diamètre, à cime ovale assez garnie, dont l'écorce, lisse et d'un gris cendré d'abord, devient, plus promptement que celle de l'alisier blanc, membraneuse-écailleuse, caduque, variée de roussâtre et de gris ; bourgeons plus courts, revêtus d'écailles très-larges, échancrées ou bilobées au sommet, glabres et vertes étroitement bordées de brun. Commun, mais à l'état de dissémination, dans les bois de plaines, de coteaux ou de montagnes peu élevées. Flor., mai. Fructif., octobre.

Croissance. L'alisier torminal est généralement un arbre de taillis, de végétation lente ; il recherche les terrains frais et légers, calcaires et sablonneux ; redoute les sols humides ou secs ; se plaît dans les plaines et les pays accidentés, mais n'atteint pas dans les montagnes l'altitude de l'alisier blanc.

Station et sol.

Germination. Cet arbre fructifie assez régulièrement. Ses graines, conservées avec leur péricarpe dans du sable humide pendant l'hiver, germent 3-4 semaines après le semis de printemps. Le jeune plant lève avec deux feuilles cotylédonaires entières, ovales et atteint 20-30 centimètres dans la première année.

L'alisier torminal supporte bien le couvert ; il repousse peu de souches et ce mode de reproduction n'a pas de durée.

Bois. Le bois de l'alisier torminal ressemble beaucoup à celui de l'alisier blanc, mais il est plus rougeâtre. Il est dur, lourd, très-homogène, se travaille très-bien et reçoit un beau poli. Peu sujet à se tourmenter, il ne prend en se desséchant que 2 p. 0/0 de retrait.

D'après G.-L. Hartig, il pèse vert, 0,88 ; desséché à l'air, 0,73 ; complétement sec, 0,65.

Suivant le même auteur, la puissance calorifique de l'alisier torminal de 90 ans, comparée à celle du hêtre de 120 ans, l'un et l'autre d'une égale densité et au même degré de dessiccation, est exprimée par les chiffres suivants :

Plus haut degré de chaleur	93 : 100
Durée de la combustion	107 : 100
Eau vaporisée	93 : 100

Les graveurs sur bois, tourneurs, mécaniciens, facteurs d'instruments recherchent l'alisier torminal, qui fournit en outre un bon combustible et un charbon estimé.

Fruits. Les fruits de l'alisier torminal, connus sous le nom d'alises ou alosses, sont bons à manger quand ils sont blossis. Les oiseaux en sont très-friands.

5. Alisier hybride. SORBUS HYBRIDA. LIN.

Feuilles oblongues, pointues, divisées à la base par des incisions profondes, qui atteignent jusqu'à la nervure médiane, en 2-4 segments lancéolés-oblongs, entiers et dentés à l'extrémité seulement, subparallèles, dressés et décroissants de la base au sommet, où ils passent à des lobes, puis à dents doublement dentées; ces feuilles, vertes et glabres en dessus à l'état adulte, grises-tomenteuses en dessous, avec 10-12 paires de nervures secondaires parallèles dont les inférieures ne sont point étalées. Pétales blancs. Fruits globuleux, rouges. — Arbre de 10-15^{m} de hauteur ou buisson à cime ovale, dont la tige est revêtue d'une écorce lisse et grise et dont les bourgeons, d'un brun rougeâtre ou verdâtre, sont obtus et enveloppés d'écailles poilues sur les bords et au sommet. Régions montagneuses élevées; Alpes, Jura, Vosges, Auvergne. Flor., juin.

Le bois de cet alisier est inférieur à celui des autres espèces du genre, si l'on en juge par celui qu'il produit dans les jardins, où il est fréquemment cultivé. Ce bois est blanc veiné de brunâtre, d'une densité peu élevée. Un échantillon pris sur une tige de 40 ans, provenant de Nancy et complétement desséché à l'air, pèse 0,62. (*Coll. Ec. For.*) Bois.

6. Alisier nain. SORBUS CHAMÆMESPILUS. CRANTZ. *Cratægus chamæmespilus. DC. Pyrus chamæmespilus. Ehrh. Duby. Mespilus chamæmespilus. Lin.* Alisier faux-néflier.

Feuilles dressées contre les rameaux, presque sessiles, elliptiques, atténuées et entières à la base, pointues, doublement et aigûment dentées; vertes, luisantes et glabres en dessus, d'un vert plus clair et plus ou moins tomenteuses dans la jeunesse et quelquefois même à l'état adulte en dessous; nervures peu nombreuses, 6-8 paires, vagues, peu saillantes, légèrement confluentes entre elles par leurs extrémités. Fleurs en petits corymbes denses; pétales roses, dressés, velus à l'onglet; styles 2, velus à la base; fruit ovoïde, d'un rouge jaunâtre. — Joli petit arbrisseau buissonnant de 0^{m}50-1^{m}, à rameaux dressés, bruns, verruqueux, dont les fleurs sont entourées de feuilles rapprochées presque en rosette. Escarpements les plus élevés des Vosges, du Jura, de l'Auvergne; Alpes et Pyrénées. Flor., juin. Fructif., septembre.

SECTION II. Sorbiers.

(*Feuilles composées, imparipennées.*)

7. Sorbier domestique. SORBUS DOMESTICA. LIN. *Pyrus sorbus. Gœrtn.* Sorbier cormier.

Feuilles oppositi-imparipennées, formées de 13-17 folioles sessiles, sauf l'impaire, oblongues-aiguës, obliques à la base et entières jusqu'au tiers de leur longueur, dentées-cuspidées sur le reste du contour, cotonneuses en dessous au moment de la floraison, mates, glabres sur les 2 faces quand elles sont adultes, plus pâles en dessous qu'en dessus. Fleurs blan-

ches, assez grandes; calice à 5 dents recourbées en dehors; ovaire 5-loculaire ; 5 styles coudés, laineux dans toute leur longueur. Fruit pyriforme (sorbe ou corme) de 4 centimètres environ de longueur, d'abord acerbe et vert lavé de rouge sur une face, puis brun, mou, pulpeux et acidulé-vineux à l'état de blossissement. — Arbre de 15-20^{m}, à tige droite, recouverte de très-bonne heure d'un rhytidome brun très-foncé, finement gerçuré, rugueux et écailleux ; cime pyramidale; bourgeons gros, verdâtres, glabres, visqueux, dressés, mais non appliqués ; enveloppe herbacée des jeunes pousses n'exhalant aucune odeur désagréable quand on la froisse entre les doigts. Disséminé dans les bois de toute la France ; Algérie. Flor., mai-juin. Fructif., octobre.

Taille. Le sorbier est un bel arbre, d'une croissance très-lente, qui peut néanmoins atteindre 4^{m} de circonférence, grâce à une très-grande longévité, 5-600 ans. Il ne saurait convenir à la futaie; mais en raison du prix élevé de son bois, il mériterait d'être admis ou introduit plus souvent qu'il ne l'est dans la réserve des taillis. Son enracinement est pivotant ; les rejets de souche sont assez nombreux. Sa fructification n'est pas constante, au moins dans les forêts de l'Est et du Nord. Les graines, semées à l'automne, germent dès le printemps suivant ; le plant paraît avec 2 feuilles cotylédonaires ovales, entières et ne dépasse pas 1 décimètre la première année.

Enracinement.

Germination.

Bois. Le bois de sorbier domestique est l'un des plus durs, des plus homogènes et des plus compactes que produisent nos contrées : vert, il pèse 0,97 ; sec, 0,85 (Varennes de Fenille) ; il est d'un rouge brunâtre. Les graveurs sur bois, sculpteurs, tourneurs, armuriers, mécaniciens, ébénistes en tirent grand parti ; il tient le premier rang pour la fabrication des outils de menuiserie et d'ébénisterie, tels que rabots, varlopes, etc. ; et, malgré le prix élevé auquel il s'achète, il n'est pas toujours possible de se le procurer en quantité suffisante. C'est un excellent bois de chauffage ; mais il est trop recherché comme bois de travail pour être employé en combustible.

Fruits. Les sorbes sont agréables au goût, quoique astringentes ; on en fait dans plusieurs contrées des boissons alcooliques analogues au poiré ; dans quelques autres, on les conserve pour les manger desséchées comme les pruneaux. Elles sont assez recherchées pour que le sorbier domestique soit fréquemment cultivé comme fruitier.

8. **Sorbier des oiseleurs**. Sorbus aucuparia. Lin. *Pyrus aucuparia. Gærtn.* Cochêne.

Feuilles voisines de celles du sorbier domestique, dentées presque dès la base, à dents acuminées non cuspidées, glabrescentes à l'état adulte et légèrement luisantes, surtout en dessus. Fleurs blanches, plus petites et plus nombreuses ; calice à 5 dents dressées, puis rabattues en dedans après la floraison ; ovaire 3-loculaire, surmonté de 3 styles droits, laineux à la base. Fruit sphérique, de 1 centimètre de diamètre, d'un rouge corail, âpre et non comestible. — Arbre moins élevé que le précédent, à tige cylindrique et se prolongeant jusqu'au sommet de la cime longtemps revêtue d'un périderme lisse, gris-clair, qui se transforme à un âge avancé en un rhytidome gris-noirâtre, épais, persistant, longitudinalement gerçuré ; à rameaux plus élancés, un peu penchés et à ramules d'un rouge brun, pubescents ; bourgeons médiocres, velus, non visqueux, d'un violet-noirâtre, exactement appliqués. Disséminé dans quelques forêts de plaines, plus commun dans celles des pays de coteaux et dans les régions montagneuses, où il s'élève à une grande altitude, croissant souvent, à l'état de buisson, entre les crevasses des rochers les plus escarpés. Flor., mai-juin. Fructif., septembre.

Taille. Le sorbier des oiseleurs peut atteindre 10-14^{m} d'élévation, sur 1^{m}50 de circonférence; sa croissance est assez active, sa longévité moyenne, 100 ans. Il se reproduit facilement de rejets et de drageons.

Germination. La fructification est constante et, chaque année, il se couvre d'une grande quantité de fruits. Les graines, semées en automne ou conservées en jauge pendant l'hiver et semées au printemps, germent au bout de 3-4 semaines. Le jeune plant paraît avec 2 feuilles cotylédonaires ovales, entières et atteint 20-30 centimètres la première année.

Station et sol. S'étendant de la plaine aux sommets élevés des montagnes, tous les sols lui conviennent, calcaires, siliceux, feldspathiques ; il ne prospère cependant que dans ceux qui sont frais et légers.

Bois. Le bois est légèrement rougeâtre et devient rouge brunâtre au cœur ; il est compacte, dur, lourd, très-tenace et employé aux mêmes usages que celui de l'alisier torminal. Du bois d'une tige de 80 ans pèse, d'après G.-L. Hartig : vert, 0,90 ; desséché, 0,64.

Les expériences de T. Hartig sur la puissance calorifique du sorbier de 30 ans, d'une pesanteur de 0,55 seulement, comparée à celle d'un hêtre de 0,67, ont donné les résultats suivants :

		Poids égaux.
Plus haut degré de chaleur	chaleur ascendante	95 : 100
	id. rayonnante	100 : 100
Durée de la chaleur croissante..	id. ascendante	90 : 100
	id. rayonnante	100 : 100

Durée de la chaleur décroissante.	id.	ascendante	82 : 100
	id.	rayonnante	71 : 100
Total de la chaleur développée. .	id.	ascendante	100 : 100
	id.	rayonnante	100 : 100
Eau vaporisée			107 : 100

L'écorce contient, suivant Davy, 3,6 p. 0/0 de tannin.

Usages accessoires.

Les fruits renferment du sucre et de l'acide malique et néanmoins ont peu d'utilité ; on peut cependant en obtenir une boisson alcoolique qui a beaucoup d'analogie avec le kirsch. Les oiseaux les recherchent et les oiseleurs les emploient pour appâter leurs piéges. L'abondance de ces fruits, leur belle coloration rouge, qui se prononce dès la fin de l'été, leur persistance jusqu'en hiver font rechercher ce sorbier comme arbre d'ornement ; on le voit très-fréquemment planté sur les routes forestières et dans le voisinage des maisons de gardes.

GENRE IX. — AMÉLANCHIER. *AMELANCHIER. Medick.*

Calice turbiné, à 5 dents non accrescentes ; pétales lancéolés-linéaires ; ovaire 5-loculaire, dont chaque loge est bi-ovulée ; styles 5, réunis à la base. Fruit à endocarpe mince, sec et fragile, à 5 loges, dont chacune est incomplétement divisée par une fausse cloison, produite par la saillie de la nervure dorsale, et contient 2 graines à épisperme membraneux. — Arbrisseaux à feuilles simples.

Amélanchier commun. AMELANCHIER VULGARIS. MOENCH. *Mespilus Amelanchier. Lin.*

Feuilles pétiolées, ovales ou elliptiques, arrondies aux deux extrémités ou quelquefois aiguës au sommet, dentées, velues-tomenteuses dans la jeunesse, finalement glabres, fermes, mates et vertes en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs blanches, longuement pédonculées, disposées 4-8 en grappes simples, feuillées à la base, dressées, terminales ; pétales étroits, allongés. Fruits globuleux, couronnés par les dents aiguës du calice, de la grosseur d'un gros pois et d'un noir bleuâtre. — Joli arbrisseau buissonnant de 1-3^{m}, à rejets nombreux, ascendants, grêles, peu rameux, peu feuillés, bruns ou grisâtres, dont les bourgeons sont ovoïdes-allongés, aigus, d'un brun noir, brillants et glabres. Lieux rocailleux ou rocheux des régions de collines ou de montagnes, aux expositions chaudes. France ; Algérie (djurjura). Flor., avril-mai. Fructif., août.

Le fruit de l'amélanchier est comestible et connu en Provence sous le nom d'amélanche, d'où est dérivé le nom générique actuel.

FAMILLE XXII.

MYRTACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières; calice gamosépale, à 4-7, généralement à 5 divisions; corolle d'autant de pétales alternes, périgyne; étamines nombreuses, insérées avec les pétales, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes; ovaire infère, soudé au tube du calice, multiloculaire, à loges multiovulées; style 1; baie ou capsule à placentation centrale, dont les graines ne sont point périspermées. — Arbres ou arbrisseaux à feuilles simples, entières, non stipulées, formées d'une nervure médiane dominante et de nervures secondaires pennées, peu saillantes, se réunissant à une nervure submarginale qui encadre la feuille.

A. Feuilles persistantes. Baie .... Myrte..... 1
A'. Feuilles caduques. Fruit à péricarpe sec, divisé en loges superposées, multispermes............. Grenadier.. 2

GENRE I. — MYRTE. *MYRTUS*. *Tournef.*

Calice à tube globuleux, 5-partite; pétales 5; étamines nombreuses, libres; fruit charnu, à 2-3 loges oligospermes, couronné par les dents dressées du calice. — Arbrisseaux à feuilles opposées, persistantes, ponctuées-transparentes.

Bois lourd, dur, à grain extrêmement fin, homogène. Fibres dominantes, à parois épaisses; vaisseaux fins, égaux, isolés, uniformément répartis, mais plus rares dans une zone étroite du bord externe de chaque couche, ce qui rend les accroissements assez sensibles. Rayons fins et égaux.

Myrte commun. Myrtus communis. Lin.

Feuilles opposées, subsessiles, coriaces, elliptiques-lancéolées, acuminées, entières, à bords étroitement réfléchis en dessous, finement ponctuées-pellucides, glabres et luisantes, plus pâles en dessous, à nervures secondaires serrées. Fleurs blanches, axillaires, solitaires, longuement pédonculées; calice à divisions triangulaires, étalées, plus courtes que les pétales. Baie à peine charnue, ovoïde, d'un noir bleuâtre un peu glauque. — Arbrisseau toujours vert, à tige irrégulière, de 2-5^{m} d'élévation, recouverte, dès les premières années, d'un rhytidome roux, mince, presque lisse, écailleux, caduc; répandant par toutes ses parties une odeur aromatique qui rappelle celle du gérofle. Assez commun dans la région méditerranéenne, abondant en Corse; Algérie. Flor., mai-juin. Fructif., novembre.

Taille. Le myrte a la croissance très-lente, la longévité considérable ; il mesure quelquefois 4-5^{m} d'élévation sur 1^{m} de circonférence, mais il lui faut bien un siècle pour atteindre ces dimensions. Il forme un buisson très-touffu, d'un couvert complet, qui peuple les maquis de la Corse avec les philarias, les lentisques, les chênes yeuses, etc. Il demande des sols frais et profonds, situés en plaines ou en coteaux.

Station. Sol.

Bois. Le bois est lourd, dur, remarquable par la finesse et l'homogénéité de son grain ; il se travaille très-bien dans toutes les directions, n'est point sujet à se tourmenter et à se gercer. Il est entièrement gris rougeâtre clair, très-légèrement teinté de violacé, à peine veiné, et rappelle assez bien le bois de poirier. Du bois de myrte, d'une tige de 70 ans et de 14 cent. de diamètre, pèse, entièrement desséché à l'air, 0,97. (*Coll. Ec. For.* Algérie ; envoi de M. Royer). On en fabrique de menus objets qui sont recherchés, tels que cannes, articles de marqueterie, de tour, etc. Il fournit un excellent combustible et un charbon de première qualité.

Usages accessoires. L'écorce et les feuilles servent à la préparation du cuir. Le fruit a le goût âpre et résineux ; cependant les Arabes le mangent et l'estiment beaucoup.

GENRE II. — GRENADIER. *PUNICA*. *Tourn.*

Calice pétaloïde, coriace, turbiné, à 5-7 divisions ; pétales 5-7 ; étamines libres ; carpelles en deux verticilles superposés, formant un ovaire multiloculaire à 2 étages, dont chaque loge est multiovulée. Fruit à péricarpe sec, mince, indéhiscent, dont les loges contiennent de nombreuses graines à épisperme pulpeux acidulé (grenade). — Arbrisseaux à feuilles généralement opposées, caduques, à nervure submarginale vague.

Grenadier commun. Punica granatum. Lin. Balaustier.

Feuilles opposées, atténuées en pétiole, oblongues-lancéolées, entières, glabres, luisantes, caduques. Fleurs grandes, sessiles, solitaires ou réunies par 2-3 à l'extrémité des rameaux, complétement d'un rouge écarlate. Fruit gros, globuleux, couronné par les divisions du calice, d'un jaune brunâtre, contenant un grand nombre de graines serrées, anguleuses, à épisperme rouge translucide, pulpeux, acidulé. — Arbuste de 2-4^{m}, à tige dressée, irrégulière, très-rameuse, à rameaux étalés-dressés, un peu épineux ; revêtu d'un rhytidome mince, jaunâtre, écailleux-caduc. Toute la région méditerranéenne, France et Corse, où il s'est complétement naturalisé ; Algérie, dans le voisinage des jardins. Flor., juin-juillet.

Le grenadier paraît être originaire d'Orient; mais il se rencontre à l'état sauvage dans la France méridionale. Il est souvent cultivé, soit pour la beauté de ses fleurs, qui se doublent aisément, soit pour son fruit, la grenade, dont on mange l'épisperme pulpeux. Origine.

Le bois est dur, lourd, homogène, d'un jaune clair uniforme. Celui d'une tige de 35 ans, de 12 cent. de diamètre, pèse, entièrement desséché à l'air, 0,72. (*Coll. Ec. For.*) Bois.

L'écorce sert au tannage et donne une matière tinctoriale avec laquelle on prépare, en Afrique, les marocains jaunes. Elle est employée en médecine. Ecorce.

FAMILLE XXIII.

GROSSULARIÉES. *DC.*

Fleurs régulières, hermaphrodites, quelquefois dioïques par avortement; calice gamosépale, 5-fide; corolle de 5 pétales alternes très-petits, insérés à la gorge du calice; étamines 5, alternes avec les pétales et insérés avec eux. Ovaire infère, adhérent, 1-loculaire, multiovulé, présentant 2 placentaires opposés, pariétaux. Styles 2; baie pulpeuse succulente, dont la pulpe est produite par la membrane externe des graines; polysperme, couronnée par les dents desséchées du calice; graines périspermées. — Sous-arbrisseaux à feuilles alternes, simples, palmatinerviées et lobées; épineux ou inermes et dont les bourgeons sont revêtus d'écailles imbriquées, spiralées, de nature pétiolacée.

Bois à vaisseaux égaux, fins, isolés, uniformément répartis ou disposés en lignes onduleuses circulaires, concentriques, très-serrées. Rayons indéfinis, inégaux, les uns fins, les autres assez épais. Parenchyme ligneux abondant, mais dispersé parmi le tissu fibreux dont on ne peut le distinguer.

GENRE UNIQUE. — GROSEILLER. *RIBES. Lin.*

A. Tiges épineuses; fleurs solitaires ou réunies par 2-3 seulement .... G. ÉPINEUX.... 1

A'. Tiges inermes; fleurs en grappes.

B. Feuilles non aromatiques.

C. Fleurs verdâtres.

D. Grappes de fleurs et de fruits pendantes; ceux-ci rouges ou d'un blanc jaunâtre. G. ROUGE. 2

D'. Grappes de fleurs et de fruits dressés; ceux-ci toujours rouges............ G. DES ALPES. .. 3

C'. Fleurs rougeâtres, en grappes dressées;
fruits rouges, en grappes pendantes.... G. DES ROCHERS. 4
B'. Feuilles aromatiques. Fleurs rougeâtres; fruits
noirs, en grappes pendantes .... G. NOIR....... 5

§ I. *Tiges épineuses; fleurs solitaires ou réunies par 2-3.*

1. Groseiller épineux. RIBES UVA-CRISPA. LIN. Groseiller à gros fruits, à maquereaux.

Feuilles petites, courtement pétiolées, velues-pubescentes, rarement glabres, à 3-5 lobes palmés et crénelés; souvent fasciculées par suite du non allongement des rameaux; trois épines, deux stipulaires latérales et une médiane provenant du coussinet, à la base de ces faisceaux ou à la base des feuilles des pousses stériles qui s'allongent. Fleurs axillaires, solitaires ou géminées, courtement pédonculées, verdâtres ou rougeâtres. Baie globuleuse ou ovoïde, assez grosse, verte jaunâtre ou rougeâtre, glabre ou hérissée de soies glanduleuses. — Sous-arbrisseau de 1m-1m50, très-rameux. Très-commun dans les haies, les bois, les lieux incultes et pierreux de toute la France; Algérie, montagnes de l'Aurès. Fréquemment cultivé sous une foule de variétés pour son fruit. Flor., mars-avril. Fructif., août.

§ II. *Tiges inermes, fleurs en grappes.*

2. Groseiller rouge. RIBES RUBRUM. LIN.

Feuilles pétiolées, cordiformes à la base, à 3-5 lobes palmés et profondément dentés; pubescentes en dessous. Fleurs d'un jaune verdâtre, en grappes axillaires toujours pendantes, accompagnées de bractées glabres beaucoup plus courtes que leurs pédicelles; calice glabre, à limbe étalé non cilié; baies rouges ou d'un blanc jaunâtre, acides. — Arbrisseau de 1m-1m50, à rameaux bruns. Spontané, quoique rarement, dans quelques forêts; très-fréquemment cultivé et subspontané. Flor., avril-mai. Fructif., août.

3. Groseiller des Alpes. RIBES ALPINUM. LIN.

Feuilles moyennes ou petites, pétiolées, légèrement cordiformes à la base, à 3-5 lobes palmés et dentés, peu luisantes, glabres ou parsemées de quelques poils rudes sur les deux faces. Fleurs vertes, dioïques ou rarement hermaphrodites, accompagnées de bractées plus longues qu'elles, en grappes axillaires toujours dressées; grappes des pieds mâles et des pieds hermaphrodites multiflores (20-30 fleurs); celles des pieds femelles pauciflores (2-5 fleurs); calice glabre, à limbe étalé. Baies rouges, fades. — Arbrisseau de 1m-1m50, à tiges et à rameaux gris, dressés. Commun dans les bois des régions accidentées jusqu'aux stations alpestres. Flor., mai. Fructif., août.

4. Groseiller des rochers. RIBES PETRÆUM. WULF.

Feuilles grandes, pétiolées, cordiformes, à 3-5 lobes palmés, aigus, profondément dentés; légèrement pubescentes en dessous. Fleurs d'un

vert rougeâtre, en grappes dressées au moment de la floraison, penchées à l'époque de la maturité; accompagnées de bractées velues plus courtes que les pédicelles ou les égalant; calice glabre, à limbe campanulé, cilié. Baies rouges, acerbes. — Sous-arbrisseau plus robuste et plus élevé que les précédents, à rameaux assez gros, d'un gris brun, recouverts d'une écorce exfoliée membraneuse. Régions élevées des Vosges, du Jura, de l'Auvergne; Alpes et Pyrénées. Flor., mai-juin. Fructif., septembre.

5. Groseiller noir. RIBES NIGRUM. LIN. Cassis.

Feuilles pétiolées, cordiformes à la base, 3-5-palmatilobées, à lobes triangulaires, dentés; glabres en dessus, légèrement pubescentes en dessous. Fleurs d'un jaune rougeâtre, en grappes axillaires toujours pendantes, accompagnées de bractées plus courtes que les pédicelles; calice tomenteux, campanulé. Baies noires, à odeur et à saveur caractéristiques de cassis. — Sous-arbrisseau de 1^{m}, parsemé sur les feuilles en dessous, sur les fruits et sur les bourgeons de glandes jaunes qui contiennent une huile essentielle aromatique. Disséminé dans quelques forêts du nord-est, en Alsace et en Lorraine; cultivé pour ses fruits et subspontané dans toute la France. Flor., avril-mai. Fructif., juillet.

FAMILLE XXIV.

HÉDÉRACÉES. *Lemaout.*

Fleurs hermaphrodites, régulières; calice adhérent à l'ovaire, à limbe très-court, 5-denté. Corolle de 5 pétales alternes, non onguiculés; étamines en nombre égal, alternes, périgynes, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Style 1. Ovaire infère, 2-5-loculaire, dont chaque loge est uni-ovulée. Baie 2-5-loculaire, ou moins par avortement, à graines cartilagineuses, périspermées.

GENRE UNIQUE. — LIERRE. *HEDERA. Lin.*

Calice à 5 dents; 5 pétales et 5 étamines; baies à 5 loges monospermes. — Sous-arbrisseaux sarmenteux, grimpants ou rampants, à feuilles alternes, simples, penninerviées et entières, ou palmatinerviées et lobées, toujours vertes, dont les fleurs sont en ombelles simples.

Bois mou, poreux, très-léger, d'un blanc grisâtre. Vaisseaux dominants, moyens, presque égaux, à peine plus nombreux au commencement de chaque couche; isolés, mais inégalement répartis suivant des lignes ou des zones concentriques séparées par du tissu fibreux. Rayons inégaux, moyens et gros, ces derniers indéfinis. Pas de parenchyme ligneux.

Lierre grimpant. HEDERA HELIX. LIN. Lierre-bois.

Feuilles pétiolées, simples, éparses, coriaces, persistantes, luisantes, d'un vert foncé en dessus, d'un vert pâle en dessous; celles des rameaux rampants profondément 3-5-lobées, à lobes entiers; celles des rameaux grimpants stériles, à 3-5 lobes moins profonds; celles des rameaux fleuris entières, ovales ou rhomboïdes-acuminées. Fleurs petites, d'un jaune verdâtre, en ombelles terminales, pédonculées, simples, arrondies. Baie globuleuse, noire (rarement jaune), cerclée vers son sommet par le limbe du calice et apiculée par le style persistant. — Sous arbrisseau à tige sarmenteuse grimpante ou rampante. Commun dans les forêts de toute la France; Algérie. Flor., septembre-octobre. Fructif., avril-mai de l'année suivante.

Port. Le lierre produit des tiges et des rameaux très-allongés, relativement grêles, recouverts d'un rhytidome gris, garnis sur une de leurs faces de très-nombreux crampons (racines rudimentaires), au moyen desquels il grimpe le long des rochers et des arbres et parvient jusqu'à leurs sommets les plus élevés. Lorsque cette tige ne trouve pas d'appui pour s'élever, elle reste rampante à la surface du sol, ne fleurit jamais, mais se propage de proche en proche en s'enracinant par différents points de sa longueur au moyen de ses

Nutrition. crampons qui s'accroissent en racines véritables. Le lierre n'est point cependant un végétal parasite, comme on le dit souvent; il absorbe dans le sol et élabore lui-même la séve qui le nourrit, et ne puise rien dans l'arbre qui lui sert de

Inconvénients. soutien. Il n'en est pas moins très-nuisible; enlaçant et étreignant les tiges et les branches de ses nombreux sarments, il met un obstacle à la circulation de la séve et au grossissement de l'arbre; recouvrant de son feuillage abondant, serré et persistant les rameaux les plus extrêmes, il y produit un couvert funeste au développement des bourgeons et des feuilles. Sa destruction doit donc être poursuivie dans les forêts et il suffit, pour l'atteindre, de couper d'un coup de cognée le pied du lierre le plus développé. Sans communication avec le sol, il ne tarde pas à se dessécher et à périr.

Taille. Le lierre peut arriver à d'assez fortes dimensions et parvient quelquefois à se soutenir sans appui. L'on en voyait un, il n'y pas longtemps, à Gignac, aux environs de Montpellier, qui était âgé de 433 ans et dont la souche principale

Bois. avait 2^{m} de circonférence. Son bois pèse 0,48 lorsqu'il est sec (Varennes de Fenille); il est à peu près sans usage.

Produits accessoires. Dans les pays chauds, on extrait, par incision, de la tige du lierre, une substance résinoïde, d'un rouge brunâtre,

âcre, aromatique comme l'encens quand on la brûle et que l'on emploie pour vernis.

FAMILLE XXV.

CORNÉES. *DC.*

Famille voisine de la précédente, se distinguant par ses verticilles floraux de 4 parties et son fruit (nuculaine) à noyau osseux, 2-loculaire. — Arbrisseaux à feuilles opposées (espèces indigènes), caduques, non stipulées.

GENRE UNIQUE. — CORNOUILLER. *CORNUS. Lin.*

Caractères de la famille. — Arbrisseaux à feuilles simples, entières; à nervures secondaires peu nombreuses, entières, pennées, arquées-convergentes vers le sommet; à bourgeons grêles, lancéolés, comprimés, revêtus de 2-4 écailles foliacées, velues, opposées-croisées. Ces bourgeons sont quelquefois réunis par 2 à chaque aisselle et, dans ce cas, le plus élevé est le principal.

Bois lourd, homogène, compacte et dur (le nom de *Cornus* fait allusion à cette dureté, comparable à celle de la corne). Tissu fibreux dominant, à parois très-épaisses, mélangé de quelques cellules ligneuses (non apparentes) ; vaisseaux égaux, petits, isolés ou à peine réunis en petit nombre, uniformément répartis, si ce n'est à la fin de chaque couche où ils deviennent rares et laissent une zone étroite de tissu fibreux. Rayons égaux, fins, courts.

L'écorce ne forme qu'une seule couche de liber fibreux.

A. Fleurs jaunes, paraissant avant les feuilles, en ombelles simples. Fruits ovoïdes, charnus, rouges, acidulés. C. MALE... 1
A'. Fleurs blanches, paraissant en été, en corymbes composés. Fruits globuleux, petits, presque secs, noirs. C. SANGUIN. 2

1. Cornouiller mâle. CORNUS MAS. LIN.

Feuilles opposées, courtement pétiolées, à 4 ou 5 paires de nervures latérales arquées-convergentes vers le sommet, elliptiques-acuminées, entières; parsemées, surtout en dessous, de quelques poils couchés qui en rendent le toucher un peu rude; plus pâles et légèrement laineuses aux aisselles des nervures en dessous. Fleurs jaunes, en petites ombelles simples, latérales, pauciflores, naissant avant les feuilles et placées au centre d'un involucre de 4 folioles concaves. Nuculaine elliptique, de la taille d'une petite olive, très-âpre d'abord, puis acidulée-sucrée, rouge-translucide. — Arbrisseau ou petit arbre à tige dressée, irrégulière, can-

nelée, recouverte d'un rhytidome mince, jaune brunâtre, écailleux-caduc; à branches opposées, ramules couverts de poils abondants, persistants, qui pendant l'hiver affaiblissent et rendent mate leur coloration souvent sanguine; canal médullaire à section hexagonale. Dès l'été l'on aperçoit de gros bourgeons globuleux, qui sont les bourgeons à fleurs du printemps suivant. Commun dans les bois des terrains calcaires de toute la France. Flor., mars. Fructif., octobre.

Taille. Le cornouiller mâle parvient à 6-8^m de hauteur et à 10-12 centimètres de diamètre en 20-25 ans; mais il peut dépasser beaucoup cet âge et vivre des siècles en s'accroissant avec une excessive lenteur.

Bois. Son bois est blanc rougeâtre clair ou foncé, flambé de rougeâtre au cœur, quand il est vieux; ses accroissements sont irréguliers, non concentriques. C'est un des bois les plus durs, les plus tenaces et les plus homogènes de nos forêts. Celui d'une tige de 54 ans et de 13 cent. de diamètre, provenant de la forêt de Haie (Meurthe), étant complétement desséché à l'air, pèse 0,99 *(Coll. Ec. For)*. Il est très-recherché pour manches d'outils, menues pièces des machines, échalas, échelons, cercles, bâtons, gaules, fourches, etc., mais il faut qu'il soit bien sec pour être mis en œuvre, parce qu'il est sujet à se gercer et à se tourmenter; il prend un retrait de 13 p.0/0 du volume vert.

Produits accessoires. L'écorce contient du tannin; 8,7 p. 0/0, d'après Gassicourt. Son fruit, appelé cornouille, est comestible quand il est parfaitement mûr.

2. Cornouiller sanguin. CORNUS SANGUINEA. LIN. Bois punais. Voisin du précédent quand il n'a que des feuilles; se distingue néanmoins par celles-ci qui sont concolores sur les deux faces, moins fermes, dépourvues de poils laineux aux aisselles des nervures en dessous et ne sont point accompagnées de ces gros bourgeons floraux globuleux du cornouiller mâle. Fleurs blanches, paraissant après les feuilles, en corymbes définis, terminaux, dépourvus d'involucre à leur base. Fruit de la grosseur d'un pois, globuleux, couronné par les dents du calice, à peine charnu, noir, amer, non comestible. — Arbrisseau de 2-5^m de hauteur, rameux dès la base, dont la tige est recouverte d'un écorce brune, finement et densément gerçurée en long et en travers; pousses droites, effilées, presque glabres, d'un rouge sanguin luisant, surtout au printemps; canal médullaire presque circulaire; feuilles rougissant à l'automne. Très-commun dans les forêts, principalement dans celles des pays de coteaux, à sol léger. Flor., mai-juin. Fructif., commencement d'octobre.

Taille. Le cornouiller sanguin n'atteint ni les dimensions, ni la longévité du cornouiller mâle. Il se multiplie rapidement de lui-même par semis, par drageons, par marcottes naturelles;

résiste pendant très-longtemps au couvert et devient souvent, par ces motifs, un arbrisseau envahissant incommode.

Sa végétation est lente. Son bois dur, compacte, souple et tenace, sert aux bâtis des ouvrages de vannerie et, quand ses dimensions le permettent, il est employé comme celui du cornouiller mâle, bien qu'il soit de moindre valeur. Bois.

L'écorce vive du cornouiller sanguin exhale une odeur âcre qui, dans quelques pays, fait appeler cet arbrisseau bois punais. Les fruits contiennent dans leur péricarpe de l'huile que l'on peut extraire et qui est bonne pour l'éclairage ; on en obtient 34 p. 0/0 de leur poids. Produits accessoires.

CLASSE II.

GAMOPÉTALES.

Fleurs à périgone double (exceptionellement nul), dont les pétales sont soudés entre eux à partir de la base sur une longueur plus ou moins grande.

ORDRE III.

GAMOPÉTALES PÉRIGYNES.

Corolle insérée sur le calice ; étamines insérées sur la corolle ou avec la corolle. L'ovaire est toujours infère, adhérent.

ORDRE III. — GAMOPÉTALES PÉRIGYNES.

Les espèces ligneuses indigènes ont toujours l'ovaire infère et adhérent et la placentation axile.

Etamines isostémones.		Arbrisseaux et sous-arbrisseaux à feuilles opposées, simples ou composées ; à fleurs régulières ou irrégulières ; dont le fruit est une baie.	CAPRIFOLIACÉES. Fam. XXVI, page 145.	*Sureau.* *Viorne.* *Chèvre-feuille.*
Etamines diplostémones.	Anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales.	Arbrisseaux ou arbres à feuilles simples, alternes, non stipulées ; à fleurs régulières, grandes, infundibuliformes, à limbe développé, profondément 5-7 lobé.	STYRACÉES. Fam. XXVII, page 150.	*Aliboufier.*
	Anthères s'ouvrant par 2 pores terminaux.	Arbrisseaux de terre de bruyère, à fleurs régulières, urcéolées ou campanulées ; à feuilles simples, alternes ; dont le fruit est une baie.	VACCINIÉES. Fam. XXVIII, page 151.	*Airelle.* *Canneberge.*

FAMILLE XXVI.

CAPRIFOLIACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières ou irrégulières; calice adhérent, à limbe très-court, 5-denté. Corolle gamopétale, insérée au sommet du tube calicinal, 5-fide; étamines 5, alternes avec les divisions de la corolle, insérées sur le calice; ovaire à 3-5 loges uni-pluri-ovulées. Baie à 3-5 loges mono-polyspermes; graine périspermée. — Arbrisseaux et sous-arbrisseaux à feuilles simples ou composées, stipulées ou non, opposées; parfois sarmenteux-volubiles. Bourgeons souvent multiples à une même aisselle, superposés ou placés les uns à côté des autres, nus ou écailleux à la base, dont l'évolution, à peine arrêtée par l'hiver, produit quelquefois, contrairement à la majorité des végétaux ligneux, plusieurs générations de rameaux en une seule année.

Bois à tissu fibreux fin, homogène, à parois assez épaisses: vaisseaux égaux, petits, entourés de parenchyme ligneux, isolés ou réunis 5-6, uniformément répartis. Rayons fins.

A. Fleurs en corymbe ou en thyrse, à corolle régulière, étalée; ovaire à loges 1-ovulées.
  B. Feuilles impari-pennées; fruits 3-spermes.... Sureau........ 1
  B'. Feuilles simples; fruits 1-spermes......... Viorne........ 2
A'. Fleurs axillaires, géminées ou fasciculées, à corolle irrégulière, tubuleuse. Ovaire à loges pluri-ovulées. Fruit polysperme........... Chèvre-Feuille. 3

GENRE I. — SUREAU. *SAMBUCUS. Tournef.*

Corolle régulière, étalée en roue; ovaire à 3 loges 1-ovulées, à stigmates sessiles, produisant une baie globuleuse 3-sperme, dont les cloisons ont été résorbées. — Arbrisseaux et quelquefois plantes herbacées vivaces, à feuilles oppositi-impari-pennées. à fleurs en corymbes ou en thyrses, dont les jeunes pousses stériles sont robustes et ont le canal médullaire très-développé. Bourgeons écailleux à la base, disposés 2-4 à chaque aisselle et dont le supérieur est le principal.

Bois homogène, lourd et dur, uniformément jaune clair; vaisseaux dominants.

A. Fleurs en corymbe, blanches, paraissant après les feuilles. Baies noires.
  B. Arbrisseau; anthères jaunes; feuilles non stipulées. S. noir... 1

B'. Plante herbacée vivace; anthères rouges ou violacées; feuilles à stipules herbacées............ S. YÈBLE.. 3
A'. Fleurs en thyrse, d'un jaune verdâtre, paraissant avant ou avec les feuilles; baies rouges............... S. ROUGE.. 2

1. Sureau noir. SAMBUCUS RACEMOSA. LIN.
Feuilles opposées, oppositi-imparipennées, non stipulées, de 5-7 folioles pétiolulées, elliptiques-lancéolées, acuminées, dentées, glabres en dessus, parsemées de quelques poils en dessous. Fleurs blanches, odorantes, en corymbe ombelliforme terminal, ample, dressé, puis penché vers la maturité, formé de 5 rayons principaux; anthères jaunes. Baies globuleuses, noires, très-rarement vertes ou blanches. — Arbrisseau ou petit arbre de 4-5^{m} et même 10^{m} de hauteur, sur 0^{m}30 de diamètre, dont l'écorce passe rapidement à l'état de rhytidome subéreux jaune brunâtre, gerçuré-écailleux; émettant de son pied des rejets vigoureux, droits, allongés; moelle blanche, très-abondante; bourgeons ovoïdes-aigus, revêtus à la base de 2-4 écailles seulement, opposées-croisées. Commun dans les haies, aux bords des chemins et dans les clairières des forêts; toute la France; Algérie. Flor., juin. Fructif., septembre.

Station et sol. Le sureau habite les plaines et les régions peu élevées, et recherche particulièrement les sols frais et légers. Il se reproduit facilement de boutures.

Bois. Son bois est d'une dessiccation très-difficile et très-sujet à gauchir et à se fendre. Complétement sec, il sert à fabriquer de menus objets de tour et de tabletterie (peignes, etc.); il équivaut à peu près au bouleau pour le chauffage et le charbonnage. Ce bois est d'un jaune clair uniforme, à peine lustré. Celui d'une tige de 40 ans et de 28 cent. de diamètre, pèse, entièrement desséché à l'air, 0,68 (Nancy. *Coll. Ec. For.*).

2. Sureau rouge. SAMBUCUS RACEMOSA. LIN. Sureau à grappes.
Feuilles à pétiole bi-glanduleux à la base, de 5-7 folioles plus courtement pétiolulées, plus étroitement ovales-lancéolées et plus longuement acuminées que celles du sureau noir. Fleurs en thyrse dense, d'un jaune verdâtre, terminant les rameaux latéraux et paraissant avant ou avec les feuilles. Baies globuleuses, d'un rouge corail. — Arbrisseau de 2-4^{m} de hauteur, revêtu d'une écorce d'un gris-brun, longitudinalement gerçurée, n'atteignant ni les dimensions, ni la longévité du sureau noir; produisant de sa souche de nombreux rejets qui remplacent les tiges les plus âgées et forment un buisson très-touffu; moelle de couleur fauve. Bourgeons ovoïdes-globuleux, entourés d'écailles nombreuses et le plus souvent géminés à l'extrémité des rameaux. Très-commun dans les forêts de la région des sapins; descend quelquefois au-dessous. Flor., avril-mai. Fructif., juillet-septembre.

Station et sol. Le sureau rouge se plaît particulièrement dans les sols frais et fertiles récemment découverts par les exploitations;

il y devient parfois envahissant et fort incommode pour les repeuplements et l'on doit s'en débarrasser par des nettoiements. Il est fréquemment planté dans les jardins d'agrément, pour le bel effet de ses fruits qui sont d'un rouge vif dès le milieu de l'été.

Son bois est identique à celui du sureau noir; provenant d'une tige de 12 ans et de 9 cent. de diamètre, de la forêt de Levier (Jura), il pèse, complétement séché à l'air, 0,61 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Gurnaud). Bois.

Sureau yéble. — Sambucus ebulus. Lin.

Feuilles oppositi-imparipennées, composées de 7-9 folioles pétiolulées, longuement lancéolées-acuminées, dentées, pourvues de stipules foliacées. Fleurs blanches ou rosées, formant un ample corymbe ombelliforme terminal, composé de trois rayons principaux et toujours dressé. Anthères rouges ou noires violacées. Baies globuleuses, noires. — Plante herbacée, fétide, dont la souche produit de longs rameaux souterrains rampants, qui émettent, chaque année, un grand nombre de rejets herbacés annuels, haut de 1m-1m50. Lieux frais, argileux ou argilo-calcaires, aux bords des fossés et des routes, dans les champs et dans les clairières des forêts; se retrouve en Algérie. Flor., juin-juillet. Fructif., septembre-octobre.

Le sureau yéble est une plante envahissante et nuisible par l'abondance et la vigueur de ses rejets.

GENRE II. — VIORNE. *VIBURNUM. Lin.*

Corolle régulière, campanulée-étalée; ovaire 3-loculaire, à loges 1-ovulées; stigmates 3, sessiles. Fruit charnu monosperme. — Arbrisseaux à feuilles simples, à fleurs en corymbes ombelliformes composés de 7 rayons.

Bois lourd, dur, très-compacte, à grain très-fin. Vaisseaux égaux, fins, isolés ou à peine groupés, uniformément distribués. Rayons très-fins. Parenchyme peu abondant et disposé parmi le tissu fibreux dont on ne peut le distinguer à la loupe.

A. Feuilles persistantes entières .... V. Tin..... 1
A'. Feuilles caduques
  B. Feuilles dentées; fruits comprimés, noirs...... V. flexible. 2
  B'. Feuilles 3-5 lobées; fruits globuleux, rouges.. V. obier... 3

1. Viorne tin. Viburnum tinus. Lin. Laurier-tin.

Feuilles courtement pétiolées, ovales-aiguës, entières, brillantes, d'un vert foncé en dessus; plus claires, glanduleuses et poilues aux aisselles des nervures en dessous; non stipulées; à nervures secondaires pennées, espacées et irrégulièrement rameuses. Fleurs blanches, inodores, toutes

semblables, en corymbe ombelliforme terminal, serré. Baies subglobuleuses, d'un bleu noir à la maturité. — Arbrisseau rameux et touffu, de 1-2^{m}, dont l'écorce, d'abord lisse, d'un gris brun, forme ensuite un rhytidome écailleux-membraneux d'un rouge brun; jeunes pousses tétragones. Région des oliviers : France, Corse et Algérie. Floraison continue de février à juin. Fructif., août.

Cet arbrisseau est souvent cultivé sous le nom de laurier tin, quoiqu'il n'ait de commun avec le laurier véritable que la persistance des feuilles.

Bois. Son bois, rougeâtre clair, a le grain très-serré, très-fin, très-homogène. Celui d'une tige de 50 ans et de 4 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,86. (Algérie, Envoi de M. Royer. *Coll. Ec. For.*).

2. Viorne flexible. VIBURNUM LANTANA. LIN. Viorne mancienne. Feuilles grandes, caduques, courtement pétiolées, ovales-aiguës ou obtuses, cordiformes à la base, bordées de fines dents apiculées; vertes et parsemées en dessus de poils simples, presque appliqués; d'un vert grisâtre et couvertes en dessous de poils rameux, particulièrement abondants sur les nervures, qui sont assez serrées, pennées, très-saillantes, et dont les ramifications, toutes dirigées vers le bas, commencent d'autant plus près de la nervure médiane qu'elles sont plus inférieures; stipules nulles. Fleurs blanches, odorantes, toutes semblables, en corymbe ombelliforme serré, terminal. Baies ovoïdes-comprimées, vertes, puis rouges, finalement noires. — Arbrisseau de 1-2^{m} d'élévation, produisant constamment de la souche des rejets robustes, droits, très-flexibles, recouverts, ainsi que toute la plante, de poils grisâtres rameux, serrés et courts. Bourgeons revêtus de deux petites écailles très-caduques; par le fait, nus et formés extérieurement par deux feuilles allongées, plissées, entre lesquelles toutes les autres sont renfermées. Ecorce d'abord lisse, d'un brun jaunâtre clair; rugueuse et longitudinalement gerçurée avec l'âge. Haies et bois des régions de collines, principalement sur les sols argileux et calcaires. Flor., mai. Fructif., juillet-août.

Bois. Cet arbrisseau, très-commun dans beaucoup de forêts, fournit par la souplesse de ses rameaux d'excellents harts et liens. Son bois est rougeâtre, passant au jaune brunâtre au cœur. Il est très-compacte, homogène et d'un grain très-fin. Celui d'une tige de 28 ans et de 6 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,84 (*Coll. Ec. For.*).

Liber. Le liber de la viorne flexible est entièrement cellulaire. Le manque absolu de fibres avait même fait nier l'existence de cette zone; mais on sait maintenant que le tissu fibreux n'en est point la partie caractéristique (Hugo Mohl).

Produit accessoire. On fait de la glu avec l'écorce interne; les baies sont, à la rigueur, comestibles.

3. Viorne obier. Viburnum opulus. Lin. Sureau d'eau.

Feuilles caduques, garnies, sur leur pétiole, de glandes cupuliformes rougeâtres; largement ovales, 3-5 lobées, à lobes aigus, incisés-dentés; vertes et glabres en dessus, plus pâles et pubescentes en dessous, à nervures secondaires espacées, pennées, dont les inférieures, divisées dès la base, tendent à constituer une nervation palmée; stipules linéaires, herbacées. Fleurs en corymbes ombelliformes peu serrés et plans, de deux sortes : celles de l'extérieur, stériles, à corolle blanche, plane, dont les divisions sont inégales; celles du centre, hermaphrodites, à corolle régulière, petite, d'un blanc verdâtre. Baies globuleuses, succulentes, d'un rouge vif. — Arbrisseau de 3-5^{m}, assez touffu, dont l'écorce lisse et d'un jaune brun se gerçure longitudinalement avec l'âge; à rameaux fragiles, glabres, d'un gris blanchâtre. Bourgeons ovoïdes, rougeâtres, étroitement enveloppés d'une membrane entière ou déchirée au sommet, résultant de la soudure de deux écailles. Bois de toute la France, sur les sols frais et aux bords des ruisseaux. Flor., juin. Fructif., septembre.

Cet arbrisseau, malgré sa fréquence dans certaines forêts, n'a aucune valeur. On en cultive souvent une variété, connue sous le nom de boule de neige ou de rose de Gueldre, dont les fleurs, toutes stériles et à grandes corolles, sont disposées en corymbe globuleux.

Le bois est rougeâtre, à grain très-serré et très-fin. Celui d'une tige de 20 ans, de 5 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,72. *(Coll. Ec. For.)*

GENRE III. — CHÈVRE-FEUILLE. *LONICERA*. *Lin.*

Corolle tubuleuse ou campanulée, à limbe bilabié ou subrégulier, 5-fide; ovaire à loges pluri-ovulées; style allongé, terminé par un stigmate 3-lobé. Baie polysperme. — Sous-arbrisseaux, souvent sarmenteux-volubiles, à feuilles simples, entières, à nervation pennée, dont les fleurs sont disposées en petites cymes axillaires 2-ou 3-flores, et semblent quelquefois verticillées ou capitulées par la réunion des inflorescences opposées; revêtus d'une écorce à rhytidome membraneux-fibreux, caduc, presque toujours grisâtre clair. Bourgeons très-étalés, généralement multiples et en série longitudinale à chaque aisselle, l'inférieur dominant, à écailles opposées-croisées, généralement nombreuses, de consistance sèche ou herbacée. Baies non comestibles, émétiques.

Bois de même structure que celui des viornes.

A. Tige volubile.
  B. Feuilles voisines des inflorescences toujours
    libres. Inflorescences partielles non feuil-

lées, agglomérées à l'extrémité des rameaux et formant une sorte de capitule éloigné des dernières feuilles......... C. DES BOIS..... 1

B'. Feuilles voisines des inflorescences toujours soudées entre elles par la base.

C. Feuilles coriaces, persistantes. Inflorescences contiguës aux feuilles........ C. DES BALÉARES. 3

C'. Feuilles caduques.

D. Feuilles ovales; inflorescences contiguës aux feuilles................ C. COMMUN..... 2

D'. Feuilles obovales; inflorescences en capitules distants des feuilles...... C. D'ETRURIE.... 4

A'. Tiges frutescentes, non volubiles.

B. Deux baies distinctes sur un pédoncule axillaire.

C. Baies rouges.

D. Feuilles velues, ovales............ C. A BALAIS..... 5

D'. Feuilles glabres, oblongues....... C. DES PYRÉNÉES. 7

C. Baies noires. Feuilles finalement glabres, oblongues-elliptiques.............. C. NOIR........ 6

B'. Baies soudées en une seule sur un pédoncule axillaire

C. Baies rouges...................... C. DES ALPES... 8

C'. Baies d'un bleu noir............... C. BLEU....... 9

SECTION I. Tiges volubiles.

Fleurs longuement tubuleuses, à limbe bilabié, en petites cymes 3-flores axillaires et opposés, simulant des verticilles superposés dont la réunion constitue des capitules terminaux. Baies couronnées par les dents du calice; bourgeons à écailles herbacées.

1. Chèvre-feuille des bois. LONICERA PERICLYMENUM. LIN.
Feuilles caduques, elliptiques ou ovales-oblongues, aiguës, un peu glauques en dessous, courtement pétiolées, à l'exception des supérieures des rameaux fleuris qui sont sessiles, mais jamais soudées entre elles. Fleurs d'un blanc rosé, odorantes, en capitules longuement pédonculés. Baie ovoïde, d'un rouge vif. — Sous-arbrisseau grimpant et volubile, à jeunes rameaux pubescents. Très-commun dans les haies et les bois. Flor., juin-août.

En s'enroulant en spirale sur la tige des jeunes arbres, ce chèvre-feuille, comme tous ceux de cette section, finit par y produire une forte constriction, qui oblige la séve descendante à circuler dans les intervalles des tours de spire. Le grossissement plus considérable qui se produit sur son trajet donne naissance à une tige torse d'une régularité souvent remarquable.

2. Chèvre-feuille commun. Lonicera caprifolium. Lin.

Feuilles caduques, glauques en dessous, pétiolées et ovales sur les rameaux stériles, sessiles dans le voisinage des inflorescences, devenant, en s'en rapprochant, de plus en plus orbiculaires ; se soudant finalement 2 à 2 par leurs bases élargies, de manière à simuler une feuille unique traversée par la tige. Fleurs purpurines ou d'un blanc jaunâtre, odorantes, en capitule terminal sessile au centre de la dernière paire de feuilles. Baie ovoïde, d'un rouge écarlate, Rameaux pubescents. — Très-fréquemment cultivé et subspontané ; spontané en Lorraine dans les bois du calcaire jurassique. Flor., mai-juin.

3. Chèvre-feuille des Baléares. Lonicera implexa. Ait. *L. Balearica. DC.* Chèvre-feuille de Minorque.

Feuilles persistantes, très-coriaces, luisantes en dessus, très-glauques en dessous, ovales-apiculées, sessiles ; celles des rameaux fleuris d'autant plus largement soudées entre elles qu'elles se rapprochent davantage des fleurs. Celles-ci en capitules terminaux, sessiles. Baie ovoïde, d'un rouge écarlate. Jeunes rameaux glabres. — Région des oliviers, France, Corse et Algérie. Flor., mai-juin. Fruct., août.

4. Chèvre-feuille d'Etrurie. Lonicera etrusca. Santi.

Feuilles caduques, obovales, glauques en dessous, courtement pétiolées ; les supérieures des rameaux fleuris sessiles, puis soudées entre elles par leurs bases. Fleurs formant 1-3 capitules longuement pédonculées, à corolle glabre. Baie ovoïde, d'un rouge vif. Jeunes rameaux pubescents-hérissés. — Région méditerranéenne, remonte jusqu'à Lyon, Gap, Auvergne, Corse et Algérie. Flor., juin-août.

Section II. Tiges dressées, non volubiles.

Fleurs non longuement tubuleuses, bilabiées ou presque régulières, géminées sur des pédoncules axillaires et non rapprochées en verticilles capitulés ; baies non couronnées par les dents du calice ; bourgeons à écailles sèches.

5. Chèvre-feuille à balais. Lonicera xylosteum. Lin. Camérisier.

Feuilles caduques, molles et mollement velues, ovales-aiguës, pétiolées, d'un vert clair en dessus, d'un vert blanchâtre en dessous. Fleurs petites, bilabiées, velues ainsi que leur pédoncule qu'elles égalent ; d'un blanc jaunâtre ; bractée linéaire plus longue que l'ovaire. Deux baies globuleuses, rouges, distinctes, mais soudées par la base. — Sous-arbrisseau à tige dressée, rameuse, de 1^m-1^m50, grisâtre, à rameaux opposés, grêles, blanchâtres, dont les bourgeons sont très-étalés. — Très-commun dans les bois, surtout dans ceux dont le sol est calcaire. Flor., mai-juin.

On fait des balais grossiers avec les rameaux de ce chèvre-feuille.

★

6. Chèvre-feuille noir. Lonicera nigra. Lin.

Voisin du précédent ; feuilles oblongues-elliptiques, pubescentes en dessous dans la jeunesse, finalement très-glabres. Fleurs d'un blanc rosé, bilabiées, glabrescentes, 3-4 fois plus courtes que leurs pédoncules qui sont glabres. Bractées ovales plus courtes que l'ovaire. Baies ovoïdes, distinctes, quoique soudées par la base, noires.— Sous-arbrisseau de 1-2^{m}, à tige dressée, à rameaux bruns, ainsi que les bourgeons, qui sont très-étalés. Régions montagneuses : Hautes-Vosges, Haut-Jura, Haute-Auvergne, Cévennes, Alpes et Pyrénées. Flor., mai-juin.

7. Chèvre-feuille des Pyrénées. Lonicera pyrenaïca. Lin.

Feuilles caduques, un peu coriaces, glabres, oblongues, atténuées à la base. Fleurs blanches à peine rosées, odorantes à corolle presque régulière, campanulée ; glabres ainsi que le pédoncule qu'elles égalent ; bractée lancéolée-aiguë, un peu plus courte que l'ovaire. Baies globuleuses distinctes, mais soudées par la base, rouges. — Sous-arbrisseau de 1^{m} au plus, d'un vert glauque, à tiges et rameaux blanchâtres, dont les bourgeons latéraux sont étalés à angle droit. Pyrénées. Flor., juin.

8. Chèvre-feuille des Alpes. Lonicera alpigena. Lin.

Feuilles grandes, ovales-oblongues, acuminées, pétiolées, glabres et d'un vert foncé luisant en dessus ; pubescentes, plus clair et aussi luisantes en dessous, parfois verticillées par 3 ; nervation plus marquée que dans les autres espèces du genre. Fleurs jaunâtres à la base, d'un brun pourpre au sommet, bilabiées, 3-4 fois plus courtes que leur pédoncule qui est glabre ; bractées linéaires plus longues que l'ovaire. Baies soudées en une seule, ovoïdes, rouges. — Sous-arbrisseau de 1^{m}, à écorce fibreuse, d'un gris-clair, dont les rameaux sont assez robustes, dressés, et les bourgeons gros, d'un roussâtre clair, étalés, dressés. Jura, Haute-Auvergne, Alpes et Pyrénées. Flor., mai-juin.

9. Chèvre-feuille bleu. Lonicera coerulea. Lin.

Feuilles caduques, ovales ou ovales-oblongues, obtuses, molles, ciliées dans la jeunesse, finalement glabres. Fleurs presque régulières, campanulées, jaunâtres, velues, 5-6 fois plus longues que le pédoncule, qui est pubescent ; bractées linéaires, plus longues que l'ovaire. Baies soudées en une seule, globuleuses, glauques, d'un noir bleuâtre. — Sous-arbrisseau de 1^{m} au plus, à tige dressée, rameuse, revêtue d'une écorce d'un brun rougeâtre ; à bourgeons multiples, différents de ceux des autres espèces, protégés par la base persistante de la feuille et revêtus seulement de 2-4 écailles opposées, allongées, qui cachent toutes les autres. Haut-Jura, Alpes, Pyrénées. Flor., avril-mai.

FAMILLE XXVII.

STYRACÉES. *Rich.*

Fleurs hermaphrodites, régulières ; calice le plus souvent adhérent à l'ovaire et, dans ce cas, corolle pérygine ; étamines habituellement diplostémones, les unes alternes, les autres op-

posées, insérées à la base de la corolle ; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Style simple. Ovaire ordinairement infère, de 3-4 loges pluriovulées, opposées aux divisions du calice. Fruit charnu. Graine perispermée. — Arbres et arbrisseaux à feuilles alternes, simples, non stipulées.

GENRE. — ALIBOUFIER. *STYRAX*. *Tourn.*

Calice cupuliforme, entier ou à 5 dents, au fond duquel adhère l'ovaire ; corolle infundibuliforme, à tube court, limbe grand, 5-rarement 3-7-partite ; étamines diplostémones ; ovaire adhérent par sa base, 3-loculaire, à loges pluri-ovulées, à placentation axile. Fruit charnu, ovoïde, coriace, 1-loculaire, 1-3-sperme.

Aliboufier officinal. STYRAX OFFICINALE. LIN.

Feuilles alternes, caduques, pétiolées, simples, ovales, entières, vertes et presque glabres en dessus, couvertes en dessous d'un duvet très-blanc, qui revêt aussi les pédoncules, calices et jeunes rameaux. Fleurs blanches, disposées 3-6 en cymes terminales, plus courtes que les feuilles ; calice presque entier; corolle grande, profondément divisée en 5 et rarement en 6-7 lobes lancéolés. Fruit blanchâtre-cotonneux, soudé par la base au calice persistant. — Petit arbre et plus souvent arbrisseau formant un buisson tortueux, très-rameux, rappelant le coignassier par le port et par les feuilles, l'oranger par les fleurs. Commun dans quelques parties du département du Var, où il peuple à lui seul des collines entières; forêts de la Sainte-Beaume et de la Chartreuse de Montrieux; paraît être originaire de l'Orient. Flor., mai.

Produit accessoire.

On extrait de l'aliboufier, au moyen d'incisions longitudinales faites dans l'écorce, une térébenthine d'un jaune brunâtre et d'une odeur agréable analogue à celle de la vanille. Elle est connue dans le commerce sous le nom de storax solide et sert en pharmacie. Les aliboufiers âgés et bien exposés peuvent seuls produire du storax et il paraît qu'on n'en pourrait obtenir de ceux du Var.

FAMILLE XXVIII.

VACCINIÉES. *DC.*

Fleurs hermaphrodites régulières ; calice adhérent à l'ovaire, à limbe 4-5-denté, quelquefois entier ; corolle périgyne, urcéolée ou campanulée, à 4-5 lobes alternes avec les divisions du calice ; étamines en nombre double des pétales, insérées avec

la corolle, à anthères biloculaires, s'ouvrant par 2 pores terminaux; 1 style; ovaire infère, à 4-5-loges pluriovulées; placentation axile. Baie polysperme, graine périspermée. — Petits sous-arbrisseaux à feuilles simples, alternes, dont la nervation est pennée-réticulée; à racines très-rameuses, longuement rampantes et drageonnantes, pourvues d'un chevelu très-délié et très-abondant; généralement sociaux et envahissants, caractéristiques des sols siliceux, granitiques et schisteux et des terres acides, dites terres de bruyère, qu'ils contribuent à former par leurs principes astringents.

Bois à vaisseaux abondants, fins, égaux, entourés de parenchyme ligneux et arrangés en lignes tangentielles évidentes. Rayons fins.

A. Tige dressée; corolle urcéolée ou campanulée..... AIRELLE... 1
A'. Tiges filiformes, rampantes; corolle à 4 divisions profondes, réfléchies........................ CANNEBERGE. 2

GENRE I. — AIRELLE. *VACCINIUM*. *Lin.*

Tige dressée; corolle urcéolée ou campanulée.

A. Feuilles dentées, caduques, vertes. Fleurs solitaires. Fruits bleus, doux-sucrés. Rameaux anguleux............................ A. MYRTILLE... 1
A'. Feuilles entières; fleurs en grappes; rameaux arrondis.
B. Feuilles caduques, très-glauques; fruits bleus, doux-sucrés........................ A. ULIGINEUSE.. 2
B'. Feuilles coriaces, persistantes, luisantes; fruits rouges, acidulés........................ A. CANCHE.... 3

1. Airelle myrtille. VACCINIUM MYRTILLUS. LIN. Raisin des bois; Bluet; Maurel; Lucet; Aires; Aïons; Cousinier (Nord).

Feuilles caduques, vertes, ovales-aigues, dentées. Fleurs solitaires, penchées; calice à limbe entier; corolle urcéolée, d'un blanc verdâtre et rosé. Baie dressée, d'un noir bleu, couverte d'une efflorescence glauque; douce et sucrée. — Sous-arbrisseau de 0m50 de hauteur au plus, très-glabre, à rameaux verts et anguleux, pourvu de racines très-longuement traçantes, drageonnantes, formant à la surface du sol un lacis très-serré de fibrilles et de chevelu. Régions montagneuses, surtout aux expositions froides, humides: Vosges, Jura, Auvergne, Alpes et Pyrénées; disséminé dans l'ouest de Nantes à Paris, dans la Côte-d'Or, dans Saône-Loire, dans le Nord, etc. Manque dans le Midi et en Corse; se retrouve néanmoins dans l'Atlas, suivant Desfontaines. Flor., mai. Fructif, juillet-août.

Station et sol. L'airelle myrtille, ou le myrtille comme on l'appelle communément, est une plante sociale très-envahissante, exclu-

sivement forestière. Formant des tapis très-serrés à la surface des terrains schisteux, graveleux et arénacés qu'il caractérise et que des massifs interrompus ne protégent plus suffisamment, le myrtille est l'indice certain que le moment propice à l'ensemencement naturel est dépassé, que le sol est en voie d'appauvrissement, sans néanmoins avoir encore perdu toute sa fertilité et surtout sa fraîcheur. L'épais et impénétrable lacis de ses racines, les gazons touffus que forment ses tiges le rendent redoutable pour la levée des graines, pour le développement des jeunes plants. Il faut néanmoins se hâter de profiter de l'indication qu'il fournit, quant à l'état du sol, qui n'est point encore détérioré complétement, pour y tenter des repeuplements. Sans cette précaution, les myrtilles ne tardent pas en général à céder la place aux bruyères, dont l'envahissement est l'indice certain d'un appauvrissement complet.

Produit accessoire.

Les baies de myrtilles, connues sous le nom de brimbelles, (Pouriot, Saône-et-Loire; Cousines, Nord),se mangent crues ou cuites et servent à la préparation de différentes conserves et liqueurs; on les emploie aussi pour donner de la couleur aux vins rouges. Elles sont l'objet d'un petit commerce dans les localités où elles abondent. On les recueille, particulièrement dans les Vosges, en passant sur les fourrés d'airelles une sorte de rateau ou de peigne dont les dents sont assez rapprochées pour retenir entre elles les brimbelles, qui vont se réunir dans un petit auget placé sur le dos de l'instrument.

Les tiges de l'airelle myrtille servent à faire des balais.

2. Airelle uligineuse. VACCINIUM ULIGINOSUM. LIN.

Feuilles caduques, entières, obovales, obtuses ou échancrées au sommet, d'un vert clair et mat en dessus, très-glauques en dessous. Fleurs en petites grappes penchées; calice à divisions arrondies; corolle urcéolée, blanche ou rougeâtre. Baie globuleuse, d'un noir bleuâtre, couverte d'une efflorescence glauque, fade-sucrée. — Sous-arbrisseau de 1^{m}, glabre et glauque bleuâtre, à tige et rameaux arrondis, écorce grisâtre, racines rampantes. Caractéristique des marais tourbeux des Vosges, du Jura, des Alpes, de l'Auvergne, des Pyrénées; se trouve en plaine à Haguenau (Bas-Rhin). Flor., mai-juin. Fructif., août-septembre.

3. Airelle canche. VACCINIUM VITIS IDÆA. LIN.

Feuilles persistantes, très-coriaces, rappelant les feuilles du buis, obovales, à bords entiers ou très-faiblement dentés au sommet, enroulés en dessous; vertes, luisantes en dessus, plus pâles et ponctuées en dessous. Fleurs en petites grappes terminales penchées, à corolle blanche,

campanulée, à lobes roulés en dehors. Baies rouges, acides. — Sous-arbrisseau de 1-2 décimètres, à tiges radicantes, racines rampantes, émettant de nombreux rameaux arrondis, dressés, grêles, pubescents. Hautes-Vosges, Jura, Alpes, Monts-Dore, Cantal, Lozère; se retrouve en plaine à Hagueneau (Bas-Rhin), dans l'Oise et dans le Nord. Flor., mai-juin. Fructif., août-septembre.

Station et sol. L'airelle canche est aussi une plante sociale envahissante, mais qui généralement ne se rencontre qu'à une altitude assez élevée et, le plus habituellement, sur les sols forestiers découverts ou fort peu abrités.

GENRE II. — CANNEBERGE. *OXYCOCCOS*. *Tourn.*

Corolle en roue, divisée presque jusqu'à la base en 4 segments réfléchis et arqués en dehors; tiges très-grêles filiformes, couchées, radicantes; feuilles persistantes.

Canneberge commune. OXYCOCCOS VULGARIS. PERS.

Feuilles petites, ovales, persistantes, entières, à bords enroulés en dessous, vertes et un peu luisantes en dessus, blanches efflorescentes en dessous. Fleurs roses, solitaires, géminées ou ternées au sommet des rameaux, pendantes à l'extrémité de longs et grêles pédoncules dressés. Baie rouge, acidulée. — Plante élégante, à tiges presque capillaires, rampantes et radicantes, croissant sur les buttes de sphagnum (mousses) des lieux tourbeux. Alsace, Vosges, Haut-Jura, Auvergne; centre et nord-ouest jusqu'à Nantes. Flor., juin-août. Fructif., juillet-septembre.

ORDRE IV.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES.

Corolle hypogyne, indépendante du calice; étamines insérées sur le réceptacle ou sur la corolle. Ovaire libre, supère.

ORDRE IV. — GAMOPÉTALES HYPOGYNES.

					Famille	Genres
Etamines insérées sur le réceptacle.	Sous-arbrisseaux et arbrisseaux de terre de bruyère, à fleurs régulières, dont la corolle est urcéolée ou campanulée, à étamines diplostémones, isostémones dans un seul cas, dont les anthères *s'*ouvrent généralement par des pores terminaux ; capsule ou baie ; feuilles simples, alternes, opposées, verticillées.				ERICINÉES. Fam. XXIX, p. 156.	*Arbousier. Busserole. Callune. Bruyère. Andromède. Loiseleuria. Dabœcie. Rhododendron.*
Etamines insérées sur la corolle.	Corolle régulière.	Etamines polystémones.	Arbres à fleurs généralement unisexuées, à feuilles simples, alternes, non stipulées et à fruit charnu.		EBÉNACÉES. Fam. XXX, p. 166.	*Plaqueminier.*
		Etamines 2, méiostémones.	Calice et corolle à 4 divisions.	Arbres et arbrisseaux à fleurs hermaphrodites ou polygames, quelquefois nues par avortement, dont les feuilles sont simples ou composées, non stipulées, opposées.	OLÉACÉES. Fam. XXXI, p. 167.	*Frêne. Lilas. Olivier. Philaria. Troëne.*
			Calice et corolle à 5-8 divisions.	Sous-arbrisseaux à fleurs hermaphrodites, à feuilles simples ou composées, opposées ou alternes.	JASMINÉES. Fam. XXXII, p. 178.	*Jasmin.*
		Etamines isostémones.	2 Follicules libres ou soudés entre eux.	Végétaux vivaces ou arbrisseaux à fleurs pentamères, à feuilles simples, entières, non stipulées, coriaces et persistantes, opposées ou verticillées.	APOCYNÉES. Fam. XXXIII, p. 178.	*Pervenche. Nérion.*
			Baie ou capsule polysperme.	Plantes herbacées ou sous-arbrisseaux à rameaux le plus souvent presque sarmenteux, à fleurs pentamères, à feuilles simples, alternes, caduques.	SOLANÉES. Fam. XXXIV, p. 181.	*Lyciet. Morelle.*
	Corolle irrégulière.	Etamines méiostémones di-tétra-dynames.	Plantes herbacées ou arbustes à corolle presque bilabiée, à feuilles opposées, à ovaire unique et style terminal.		VERBÉNACÉES. Fam. XXXV, p. 183.	*Gatilier.*

FAMILLE XXIX.

ÉRICINÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières ou presque régulières. Calice gamo-polysépale, à 4-5 divisions, persistant ; corolle gamopétale, hypogine, urcéolée ou campanulée, à 4-5 divisions ; étamines libres, diplostémones, très-rarement isostémones, insérées sur le réceptacle, à anthères biloculaires, s'ouvrant généralement, par leurs extrémités apiculées, au moyen de 2 pores terminaux. Style 1. Ovaire libre, supère, à 4-5 loges pluri-ovulées, à placentation axile, produisant une capsule, plus rarement une baie. — Sous-arbrisseaux et quelquefois arbrisseaux à feuilles simples, alternes, opposées ou verticillées, souvent aciculaires, presque toujours vertes ; pourvus de racines très-rameuses, à chevelu très-abondant ; souvent sociaux et envahissants ; caractéristiques des sols siliceux, feldspathiques ou schisteux et contenant des principes astringents propres au tannage et à la fabrication des teintures noires.

Bois presque identiques pour tous les genres, à tissu fibreux très-fin, très-serré, très-compacte ; vaisseaux égaux, fins ou très-fins, isolés ou légèrement groupés, uniformément répartis ou à peine plus abondants au bord interne de chaque couche. Rayons assez fins ou fins, serrés ou espacés. Couleur rouge dominante.

A. Baie. Corolle caduque. Feuilles à limbe développé, alternes. Etamines diplostémones.
  B. Tige dressée ; fruit granulé-tuberculeux à la surface, à 5 loges adhérentes, plurispermes. Feuilles persistantes.......... ARBOUSIER...... 1
  B'. Tiges étalées-rampantes ; fruit lisse, à 5 loges libres, monospermes. Feuilles persistantes ou caduques.......... BUSSEROLE.... 2
A'. Capsule. Feuilles persistantes.
  B. Corolle persistante ; étamines diplostémones ; feuilles aciculaires, opposées ou verticillées.
    C. Corolle campanulée plus courte que le calice ; capsule septicide. Feuilles opposées, imbriquées sur 4 rangs...... CALLUNE..... 3
    C'. Corolle urcéolée, plus longue que le calice ; capsule loculicide. Feuilles verticillées par 3-5.......... BRUYÈRE...... 4
  B'. Corolle caduque. Feuilles à limbe développé, alternes, rarement opposées.
    C. Capsule loculicide. Corolle urcéolée ; étamines diplostémones. Feuilles alternes. ANDROMÈDE.... 5

Section I. Baie. Corolle caduque.

(*Feuilles à limbe développé, alternes.*)

Genre I. — ARBOUSIER. *ARBUTUS. Tournef.*

Calice 5-partite; corolle urcéolée, à 5 dents; 10 étamines s'ouvrant par 2 pores terminaux; baie à surface granulée-tuberculeuse, à 5 loges, dont chacune contient 4-5 graines.

Bois à tissu fibreux très-fin et très-serré; vaisseaux fins, disposés en petits groupes assez uniformément répartis, formant sur la tranche de petites et très-courtes lignes irrégulières et blanchâtres, généralement rayonnantes; rayons assez fins, serrés, peu longs, peu hauts.

Arbousier commun. Arbutus unedo. Lin. Arbre à fraises; Frôle, etc.

Feuilles persistantes, rappelant celle du laurier, à peine pétiolées, elliptiques-lancéolées, dentées, coriaces, glabres et luisantes, d'un vert foncé en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs blanches, en grappes composées, courtes et larges, terminales; étamines à filets velus-laineux. Baie globuleuse et rouge de la taille d'une cerise, couverte de nombreux tubercules. — Arbrisseau rameux, à rhytidome d'un brun rouge, longuement et finement gerçuré, écailleux, mince et caduc; à jeunes pousses rougeâtres, rudes et poilues, couvertes d'un feuillage dressé, abondant, épais. Littoral de la Méditerranée et de l'Océan; assez commun en Corse; Algérie. Flor., octobre-février. Fructif., au bout d'un an.

L'arbousier croît lentement et peut atteindre 4-5^{m} de hauteur sur 1^{m} de circonférence; il entre dans le peuplement des maquis; vient en plaine ou en coteaux, à toutes les expositions et protége très-efficacement le sol par son feuillage abondant. Taille. Station.

Son bois est lourd, dur, d'un grain extrêmement fin et homogène; il est à peine veiné et varie du rougeâtre au rouge légèrement cramoisi et au rouge brun. Il a la fibre courte et cassante, se tourmente beaucoup, a peu de durée; il prend du reste un très-beau poli, est d'un travail facile et peut Bois.

servir, quand il est bien sec, à fabriquer des objets de tour, de tabletterie, etc. C'est un excellent combustible, qui produit un charbon de bonne qualité.

Du bois d'une tige de 120 ans, de 21 cent. de diamètre, provenant de la Corse et complétement desséché à l'air, pèse 0,958. Celui d'une tige de 50 ans, de 29 centimètres de diamètre, venant d'Algérie et complétement desséché à l'air, pèse 0,903 (*Coll. Ec. For.* Envois de MM. Simon et Royer).

Les fruits, connus sous le nom d'arbouses, sont comestibles.

GENRE II. — BUSSEROLE. *ARCTOSTAPHYLOS. Adans.*

Voisin des arbousiers, ce genre se distingue par la baie qui est lisse, à 5 loges libres, monospermes. Il ne contient que des sous-arbrisseaux à tiges étalées rampantes.

A. Feuilles caduques, denticulées au sommet; baie d'un bleu noirâtre.............................. B. DES ALPES. 1
A'. Feuilles persistantes très-entières; baie rouge.... B. OFFICINAL. 2

1. Busserole des Alpes. ARCTOSTAPHYLOS ALPINA. SPRENGEL. *Arbutus Alpina. Lin.* Arbousier des Alpes.

Feuilles caduques, obovales, atténuées en un long pétiole, subaiguës au sommet, denticulées dans leur moitié supérieure, réticulées sur les deux faces, vertes en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs blanches, réunies 2 ou 3 au sommet des rameaux, naissant avant ou avec les feuilles. Baie globuleuse, de la grosseur d'un pois, d'un bleu noirâtre, acidulée et âpre, rappelant la saveur du cassis. Tiges allongées, grêles, étalées-rampantes, à jeunes rameaux glabres. Haut-Jura, Alpes et Pyrénées. Flor., mai. Fructif., juillet-août.

2. Busserole officinal. ARCTOSTAPHYLOS OFFICINALIS. WIMM. ET GRAB. *Arbutus uva-ursi. Lin.* Arbousier raisin-d'ours; Buxerole; Arbousier traînant.

Feuilles persistantes, coriaces, courtement pétiolées, obovales, obtuses, très-entières, vertes et luisantes, plus pâles en dessous, rappelant les feuilles de l'airelle canche ou du buis, mais à bords non enroulés en dessous. Fleurs blanches-rosées, en petites grappes serrées, terminales, naissant après les feuilles. Baie globuleuse, de la taille d'un pois, rouge, âpre. — Sous-arbrisseau à tiges grêles, allongées, étalées-rampantes, radicantes. Régions montagneuses : Haut-Jura, Alpes, Pyrénées, les Corbières, le Mézenc, la Lozère; Recey (Côte-d'Or). Flor., avril-mai. Fructif., août.

Section II. — Corolle persistante. Capsule.

Feuilles petites, aciculaires, opposées ou verticillées par 3-5; bourgeons axillaires rares et le plus souvent distribués sans ordre, de sorte que la ramification est souvent éparse.

GENRE III. — CALLUNE. *CALLUNA. Salisb.*

Calice 4-partite, pétaloïde; corolle beaucoup plus courte que le calice, campanulée, 4-fide, marcescente. Etamines 8. Capsule à 4 loges polyspermes, à déhiscence septicide. — Sous-arbrisseaux toujours verts, à feuilles très-petites, opposées, imbriquées.

Bois identique à celui des espèces du genre suivant.

Callune bruyère. Calluna vulgaris. Salisb. *Erica vulgaris. Lin.* Bruyère commune.

Feuilles très-petites, opposées et imbriquées-dressées sur 4 rangs, linéaires-lancéolées, obtuses, prolongées à la base en deux appendices subulés; convexes en dehors, un peu concaves en dedans, vertes, luisantes et généralement glabres. Fleurs roses, plus rarement blanches, disposées en longues grappes simples et lâches, terminant les rameaux; entourées à la base de petites bractées qui semblent être le calice; celui-ci scarieux, coloré, cache la corolle qui est moitié plus courte. Capsule globuleuse, velue. — Sous-arbrisseau tortueux, rameux, s'élevant à $0^{m}30$-$0^{m}70$, à écorce d'un brun rougeâtre, rameaux effilés, nombreux, dressés. Très-commun sur les sols siliceux, feldspathiques et schisteux découverts. Flor., juillet-septembre.

C'est cette plante qui est si connue sous le nom de bruyère Station. Sol.
et qui recouvre parfois, à elle seule, de vastes étendues de terrain. Elle est sociale, éminemment envahissante, surtout aux expositions méridionales, essentiellement silicicole. Son abondance sur le sol forestier est l'indice certain d'une terre épuisée, que le couvert des arbres, la couverture de feuilles mortes ne garantissent plus depuis longtemps et qui, sous l'action directe du soleil et des vents, a perdu toute fraîcheur et tout terreau.

La bruyère oppose de grands obstacles aux repeuplements, par le couvert épais et immédiat qu'elle produit sur les jeunes plants, par ses racines nombreuses, bien moins abondantes et moins superficielles néanmoins que celles des myrtilles.

Les détritus de la bruyère sont lents à se transformer en terreau et celui-ci est toujours acide. Mélangés à la silice ils constituent la terre de bruyère.

Si la bruyère a des exigences très-spéciales quant à la composition minérale de la terre, elle n'en présente aucune sous le rapport de l'humidité et on la voit prospérer dans les sols les plus arides et les plus secs, comme dans les sols marécageux et tourbeux.

Bois. Le bois a de trop faibles dimensions pour être de quelque autre utilité que celle de servir au chauffage.

GENRE IV. — BRUYÈRE. *ERICA*. *Lin.*

Calice de 4 sépales libres ou soudés à la base, verts ou colorés; longuement débordé par la corolle urcéolée, 4-dentée ; 8 étamines ; capsule à 4 loges polyspermes, dont la déhiscence est loculicide. Sous-arbrisseaux toujours verts, à petites feuilles aciculaires, verticillées par 3-5, dont les bords s'enroulent sur la face inférieure et y circonscrivent un espace triangulaire enfoncé ou simplement un sillon large ou étroit, d'égale dimension, qui paraît double ou simple, suivant que la nervure médiane est saillante ou effacée. Leur écorce passe de bonne heure à l'état de rhytidome libérien brun rougeâtre, fibreux et finement gerçuré. Les bruyères appartiennent à l'ouest, au centre et surtout au midi de la France, mais ne sont point envahissantes comme la callune bruyère.

Bois à grain très-fin, très-compacte, très-homogène. Tissu fibreux fin, à parois épaisses; vaisseaux très-petits, isolés, assez abondants, uniformément répartis ou à peine décroissants du bord interne au bord externe; rayons assez fins, peu hauts, espacés.

A. Anthères plus ou moins saillantes.
  B. Anthères à demi-saillantes. Fleurs portées par des pédicelles plus courts qu'elles, à corolle deux fois aussi longue que large.......................... B. DE LA MÉDITERRANÉE. 1
  B'. Anthères très-saillantes.
    C. Fleurs 2 fois aussi longues que larges, portées sur des pédicelles 2-3 fois aussi longs qu'elles............. B. MULTIFLORE...... 2
    C'. Fleurs aussi larges que longues, portées sur des pédicelles 3-4 fois aussi longs qu'elles.................. B. VAGABONDE....... 3
A. Anthères non saillantes.
  B. Fleurs blanches, roses ou purpurines.
    C. Feuilles fortement ciliées; pédoncules plus courts que la fleur.
      D. Fleurs oblongues un peu courbées, 2 fois et demi aussi longues que larges, à style saillant......... B. CILIÉE........... 4

D'. Fleurs ovoïdes, 2 fois aussi longues que larges, à style à peine saillant........................ B. quaternée....... 5
C'. Feuilles glabres ou à peine ciliées. Pédicelles égaux ou presque égaux à la fleur.
D. Fleurs moyennes, plus longues que larges.
E. Rameaux glabres ou courtement pubérulents.
F. Feuilles verticillées par 3, produisant à leur aisselle un ramule raccourci à feuilles fasciculées................ B. cendrée......... 6
F'. Feuilles verticillées par 4, dépourvues à leur aisselle de ramules raccourcis........ B. dressée.......... 7
E'. Rameaux fortement poilus, d'un blanc-grisâtre.............. B. de Portugal..... 8
D'. Fleurs petites, aussi larges que longues.................... B. en arbre........ 9
B'. Fleurs d'un jaune verdâtre, petites, aussi larges que longues, à pédicelles aussi longs qu'elles.................. B. a balais........ 10

1. Bruyère de la Méditerranée. Erica mediterranea. Lin.
Feuilles verticillées par 4, linéaires, de 5-7 mill. de long, un peu convexes en dessus, finement et également 1-sillonnées en dessous. Fleurs roses, géminées, axillaires, formant des grappes unilatérales à l'extrémité des rameaux; plus longues que leurs pédicelles, de 7 mill. de long sur 3 de large, à corolle ovoïde-tubuleuse ; anthères à demi-saillantes, terminales et placées sur le prolongement du filet, à loges contiguës dans toute leur longueur et sans appendices à la base. — Sous-arbrisseau glabre, à tige rameuse et à rameaux dressés. N'est connu pour la France que dans une seule lande de la Gironde. Flor., janvier. Fructif, mai.

2. Bruyère multiflore. Erica multiflora. Lin.
Feuilles verticillées par 4 à 6, linéaires, longues de 10 mill., planes en dessus, convexes, finement et également 1-sillonnées en dessous, glabres et luisantes. Fleurs géminées ou ternées, roses, axillaires, à pédicelles 2-3 fois aussi longs qu'elles, formant de longues grappes bien fournies le long et à l'extrémité des rameaux ; corolle ovoïde-allongée, de 5 mill. de large sur 2 mill. de long. Etamines longuement saillantes, à anthères latérales, dont les loges sont disjointes dans leur tiers supérieur et non appendiculées à la base. — Sous-arbrisseau glabre, de 0m20-0m80, à tige rameuse, rameaux dressés, pubérulents. Provence, Hérault, Algérie. Flor., septembre-octobre.

3. Bruyère vagabonde. Erica vagans. Lin.
Feuilles verticillées par 4 ou 5, étroitement linéaires, longues de 7-

9 mill., presque planes en dessus, convexes, finement et également 1-sillonnées en dessous, glabres et luisantes. Fleurs géminées ou ternées, axillaires, à pédicelles 3-4 fois aussi longs qu'elles, formant des grappes allongées et fournies le long des rameaux; corolle rose, ovoïde, de 3 mil. de long. sur 3 mill. de large; étamines longuement saillantes, à anthères latérales, dont les loges sont complétement disjointes dans toute leur longueur, non appendiculées à la base. — Sous-arbrisseau de 0m30-1m, glabre, à tige rameuse, rameaux allongés, dressés, presque toujours prolongés et feuillés au-dessus de l'inflorescence. Dans les bois secs et sablonneux et dans les landes de la France occidentale, de Paris à Pau; Toulouse, Bagnères-de-Bigorre, Isère. Flor., mai-juin.

4. Bruyère ciliée. Erica ciliaris. Lin.

Feuilles verticillées par 3-4, de 2-3 mill. de long, ovales-aiguës, planes, vertes en dessus, blanches en dessous, où les bords enroulés circonscrivent un large espace 3-angulaire partagé par la saillie de la nervure médiane; munies de longs cils raides, espacés, étalés. Fleurs axillaires, très-courtement pédicellées, en grappes serrées au sommet des rameaux; corolle grande, de 10 mill. sur 4, purpurine, tubuleuse-urcéolée, légèrement arquée; étamines non saillantes, à anthères non appendiculées à la base, dont les loges sont presque entièrement disjointes. — Sous arbrisseau de 0m20-0m60, à tige très-rameuse, tortueuse-dressée, cylindrique et velue, à rameaux grêles. Landes et bois sablonneux de l'ouest, de Dunkerque à Bayonne; environs de Paris. Flor., juin-septembre.

5. Bruyère quaternée. Erica tetralix. Lin. Bruyère des marais.

Feuilles verticillées par 4, longues de 4 mill., linéaires-oblongues, pubescentes, vertes en dessus, blanches et à bords enroulés en dessous où ils circonscrivent un espace étroitement triangulaire; bordées de cils étalés, glanduleux. Fleurs roses, rarement blanches, de 7 mil. sur 4, courtement pédicellées, disposées 5-12 en ombelle simple, terminale, dense et globuleuse; corolle ovoïde-urcéolée; étamines non saillantes; anthères à loges disjointes au sommet, pourvues à la base de 2 longs appendices subulés. — Sous-arbrisseau de 0m30-0m70, à rameaux très-grêles, redressées, pubescents ou hérissés. Landes humides et marécageuses de tout l'ouest, Sologne et France centrale; environs de Paris, de Bar-le-Duc, de Bagnères-de-Bigorre, etc. Flor., juin-septembre.

6. Bruyère cendrée. Erica cinerea. Lin.

Feuilles verticillées par 3, longues de 5-7 mill., linéaires, étroites, glabres, vertes, luisantes, à bords étroitement blancs-scarieux, accompagnées à leurs aisselles de ramules raccourcis qui produisent des feuilles fasciculées; planes en dessus, très-finement et également 1-sillonnées en dessous. Fleurs roses, violettes ou blanches, de 6 mill. de long sur 4 de large, à pédicelles aussi longs qu'elles, disposées 1-3 à l'extrémité de très-courts rameaux latéraux et formant par leur ensemble des grappes composées, denses, terminales; corolle ovoïde-urcéolée; étamines non saillantes, dont les loges sont presque complétement soudées entre elles, pourvues d'appendices subulés à la base. — Sous-arbrisseau de 0m30-0m60, rameux, à rameaux dressés, pubescents. Terrains arides et sablonneux de l'ouest, du centre et du midi. Flor., juin-septembre.

7. Bruyère dressée. Erica stricta. Donn. *E. corsica. DC.*
Feuilles verticillées par 4, longues de 4-5 mill., linéaires, obtuses, peu convexes en dessus, marquées en dessous d'un large sillon décroissant de la base au sommet, glabres, mais très-courtement et peu distinctement ciliolées aux bords, non accompagnées à leur aisselle de faisceaux de feuilles. Fleurs roses, de 6 mill., sur 3, à pédicelles plus courts qu'elles, disposées 4-6 en petites ombelles simples, terminales; corolle ovoïde-urcéolée; étamines non saillantes, dont les anthères ont les loges presque entièrement disjointes et sont pourvues à la base de deux longs appendices subulés. — Sous-arbrisseau de 0m4-1m, à tige dressée, divisée en rameaux simples, droits, nombreux, serrés contre l'axe de la plante, courtement pubérulents. Montagnes de la Corse. Flor., juillet-août.

8. Bruyère de Portugal. Erica lusitanica. Rudolphi.
Feuilles verticillées par 3-4, longues de 5-6 mill., très-étroites-linéaires, glabres, faiblement et uniformément 1-sillonnées sur le dos. Fleurs roses, de 4 mill. sur 3, à pédicelles aussi longs qu'elles, disposées 1-3 à l'extrémité des ramules latéraux et formant par leur ensemble une longue panicule composée; corolle campanulée, un peu resserrée à la gorge; anthères non saillantes, à loges disjointes dans leur moitié supérieure et pourvues à la base d'appendices hérissés. — Arbrisseau de 1-3m, à tige rameuse, rameaux dressés, ramules blancs-grisâtres, velus-hérissés, à poils simples. Landes de la Teste-de-Buch. Flor., janvier. Fructif., juillet.

9. Bruyère en arbre. Erica arborea. Lin.
Feuilles verticillées par 3-4, longues de 3-4 mill., linéaires, étroites, glabres, finement et uniformément 1-sillonnées sur le dos. Fleurs petites, de 3 mill. sur 3, blanches ou rosées, odorantes, à pédicelles aussi longs qu'elles, disposées 2-4 au sommet de ramules dont l'ensemble forme une grande panicule composée, pyramidale; corolle campanulée, non resserrée à la gorge; anthères non saillantes, à loges disjointes dans la plus grande partie de leur longueur, pourvues à la base de courts appendices obtus, ciliés. — Arbrisseau de 1-4m de hauteur, sur 0m30-0m50 de circonférence, à tige dressée très-rameuse, rameaux blanchâtres, couverts de poils très-nombreux, inégaux, la plupart rameux. Terrains secs et sablonneux de la région méditerranéenne; France, Corse et Algérie. Flor., mai. Fructif, juillet.

Le bois de la bruyère en arbre ressemble beaucoup à celui de l'arbousier; il s'en distingue néanmoins par ses vaisseaux plus petits, isolés, par ses rayons espacés, par une croissance plus lente encore et une densité plus élevée. Comme lui, il a le grain très-fin, très-homogène, très-serré, est susceptible d'un fort beau poli; mais il a la fibre courte et cassante, il se gerce et se tourmente beaucoup. Il est généralement d'un rouge rosé clair. Le bois de la souche, qui est très-volumineuse, est recherché pour menus ouvrages et parti-

culièrement pour la fabrication des pipes, en raison de son grain très-serré et de sa fibre noueuse et contournée.

Du bois de tige de 32 ans et de 8 cent. de diamètre, pèse, entièrement desséché à l'air, 1,15 (*Coll, Ec. For.* Algérie, envoi de M. Royer). C'est un excellent combustible, dégageant une vive chaleur, dont le charbon est considéré comme l'un des meilleurs que l'on puisse produire.

10. Bruyère à balais. Erica scoparia. Lin.

Feuilles verticillées par 3-4, longues de 4-5 mill., glabres, luisantes, bi-sillonnées sur le dos. Fleurs très-petites, de 2 mill. sur 2, d'un jaune verdâtre, à pédicelles aussi longs qu'elles, disposées 1-4 à l'aisselle des feuilles et formant par leur ensemble, le long des rameaux, des grappes simples, allongées, étroites; corolle campanulée-globuleuse; anthères non saillantes, à loges disjointes au sommet seulement, sans appendices à la base. — Sous-arbrisseau de $0^{m}4$-1^{m}, à tige dressée très-rameuse, à rameaux droits, grêles, glabres et grisâtres. Bois arides et landes de l'ouest, du centre (jusqu'à la Loire) et du midi. Flor., mai-juin.

Les rameaux de cette bruyère et ceux de quelques autres espèces servent à faire des balais.

Section III. *Corolle caduque; capsule loculicide.*

(*Feuilles à limbe développé, alternes.*)

genre v. — ANDROMÈDE. *ANDROMEDA. Lin.*

Calice 5-partite; corolle urcéolée, caduque, à 5 dents; 10 étamines; capsule loculicide.

Andromède à feuilles de Polium. Andromeda polifolia. Lin.

Feuilles persistantes, alternes, presque sessiles, elliptiques-oblongues, mucronées, vertes et luisantes en dessus, blanches et à bords entiers fortement enroulés en dessous. Fleurs d'un blanc rosé, longuement pédonculées, réunies 4-8 en ombelles simples, terminales. Capsule globuleuse, noire et glauque, surmontée d'un style simple aussi long qu'elle. — Petit sous-arbrisseau à tiges-grêles, couchées, radicantes à la base, ascendantes à leurs extrémités, s'élevant à $0^{m}30$ environ. Lieux tourbeux des régions montagneuses : Vosges, Jura, Haute-Auvergne, Alpes et Pyrénées. Flor., mai-juin. Fructif, août.

SECTION IV. *Corolle caduque ; capsule septicide.*

(*Feuilles à limbe développé, alternes ou opposées.*)

GENRE VI. — LOISELEURIA. *LOISELEURIA. Desv.*

Calice 5-partite ; corolle campanulée, 5-lobée ; 5 étamines à déhiscence longitudinale ; capsule 2-3-loculaire, septicide.

Loiseleuria couchée. LOISELEURIA PROCUMBENS. DESV. *Azalea procumbens. Lin.*

Feuilles opposées, persistant jusqu'aux feuilles nouvelles seulement, petites, pétiolées, ovales, coriaces ; vertes et brillantes sur les deux faces, convexes et sillonnées en dessus, marquées en dessous d'une large nervure médiane et largement enroulées par les bords. Fleurs axillaires, longuement pédonculées, réunies 2-5 en une grappe courte, terminale, dressée ; corolle rose, régulière, campanulée, 5-lobée. — Petit sous-arbrisseau de 1-3 décimètres, à tige grêle, rameuse, couchée sur le sol. Sommet des Alpes et des Pyrénées. Flor., juillet-août.

GENRE VII. — DABOECIE. *DABOECIA. Don.*

Calice 4-partite ; corolle urcéolée, 4-dentée. Etamines 8. Capsule 4-loculaire, septicide.

Dabœcie à feuilles de Polium. DABOECIA POLIFOLIA. DON. *Andromeda dabœcii. Lin. Menziesia polifolia. Juss.*

Feuilles éparses, coriaces, ovales-elliptiques, courtement pétiolées, entières, vertes et luisantes en dessus, blanches-tomenteuses et à bords enroulés en dessous. Fleurs pendantes, axillaires, disposées 3-6 en grappe lâche, terminale ; corolle urcéolée, violette ; anthères d'un violet foncé, sagittées à la base. Capsule oblongue, hispide, dressée. — Joli sous-arbrisseau de 2-5 décimètres, à tige grêle, rameuse, brune, à rameaux ascendants, hispides-glanduleux, racines longues et rampantes. Se trouve dans quelques forêts de Maine-et-Loire, Tarn-et-Garonne, Hautes et Basses-Pyrénées. Flor., juin-octobre.

GENRE VIII. — RHODODENDRON. *RHODODENDRON. Lin.*

Calice 5-partite ; corolle infundibuliforme, 5-lobée, légèrement irrégulière ; 10 étamines, dont les anthères s'ouvrent par des pores terminaux ; capsule 5-loculaire, septicide.

A. Feuilles d'abord blanchâtres en dessous, puis ferrugineuses, non ciliées.................. R. FERRUGINEUX . 1
A'. Feuilles vertes, ponctuées de ferrugineux, ciliées.................................... R. HÉRISSÉ..... 2

1. Rhododendron ferrugineux. RHODODENDRON FERRUGINEUM. LIN. Rosage ferrugineux; Laurier-rose des Alpes; Rose des Alpes.

Feuilles coriaces, persistantes, légèrement pétiolées, ovales-lancéolées, entières, glabres, vertes et luisantes en dessus, densément écailleuses, d'abord blanchâtres, puis ferrugineuses en dessous. Fleurs disposées 4-7 en grappe courte ombelliforme terminale, à pédoncule allongé, tuberculeux; calice très-petit; corolle à limbe large et ouvert, d'un beau rouge, très-rarement blanche. — Joli sous-arbrisseau de 0^m3-0^m6, à tige dressée, rameuse dès la base. Sommets du Jura, hautes régions des Alpes et des Pyrénées, entre 1500-2500^m d'altitude; montagne noire de l'Aude, (*H. Jollyet*). Flor., juillet.

2. Rhododendron hérissé. RHODODENDRON HIRSUTUM. LIN.

Voisin du précédent, dont il se distingue par ses feuilles légèrement crénelées, bordées de longs cils étalés, d'un vert pâle en dessous, ponctuées par de nombreuses glandes ferrugineuses; par ses pédoncules et ses jeunes rameaux hispides; par les divisions du calice et de la corolle ciliées. — Sous-arbrisseau plus petit que le précédent. Régions élevées des montagnes; il n'est pas certain que cette espèce ait été trouvée en France. Flor., juillet.

FAMILLE XXX.

ÉBÉNACÉS. *Vent.*

Fleurs uniséxuées, rarement hermaphrodites, régulières; calice persistant, gamosépale, à 3-6 divisions; corolle hypogyne, 3-6-fide; étamines en nombre égal, double ou multiple, insérées à la base de la corolle, à anthères presque sessiles, introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre, tri-pluri-loculaire, à loges 1-2-ovulées; styles distincts, au moins au sommet. Fruit charnu, oligosperme; graine périspermée.

GENRE UNIQUE. — PLAQUEMINIER. *DIOSPYROS. Lin.*

Fleurs dioïques; calice 4-6-lobé; corolle urcéolée, 4-6-fide; ordinairement 16 étamines parfaites dans les fleurs mâles, 8 avortées dans les fleurs femelles; ovaire à 8-12 loges 1-ovulées. Baie pluriloculaire. — Arbres à feuilles alternes, simples, non stipulées, à nervation pennée-réticulée et à bourgeons petits, ovoïdes-aigus, enveloppés de deux écailles latérales libres.

Bois très-dur. Tissu fibreux fin et dominant, à parois épaisses; parenchyme ligneux dessinant dans son intérieur de très-fines et nombreuses lignes circulaires (difficilement apparentes et à la loupe seulement). Vaisseaux assez gros, presque uniformément distribués, quoiqu'un peu plus serrés à l'extrême bord interne,

épars ou réunis 2-5 en petites lignes simples, rayonnantes. Rayons très-fins.

Plaqueminier faux-lotier. DIOSPYROS LOTUS. LIN.

Feuilles grandes, alternes, courtement pétiolées, simples entières, ovales-oblongues, aiguës à la base et au sommet, vertes et glabres en dessus, blanchâtres et pubescentes en dessous. Fleurs petites, solitaires et axillaires, presque sessiles, d'un pourpre foncé; calice accrescent, à 4 lobes obtus. Baie globuleuse, de la grosseur d'une cerise, à 8 loges 1-spermes, jaune, couverte d'une légère efflorescence glauque ; sucrée et fade, mais laissant une âpreté prononcée dans la bouche. — Arbre de 15-20m, à branches et rameaux étalés-ascendants, ramules droits, effilés. Originaire de l'Asie-Mineure, cultivé et subspontané dans le midi de la France. Flor., mai-juin. Fructif., septembre.

Le plaqueminier est un arbre à végétation lente, à bois lourd, dur, homogène, se colorant en brun ou en noir au cœur ; il a une partie des qualités de l'ébène (*Diospyros ebenus. Lin.*), qui appartient au même genre. Les fruits sont d'abord acerbes ; ils deviennent mangeables lorsqu'ils sont blossis. Quoique de saveur peu agréable, on avait cru reconnaître en eux le lotus des anciens ; il est prouvé maintenant que ce dernier est le fruit d'un jujubier (*zizyphus lotus. Desf.*).

Croissance.

Bois.

Fruits.

FAMILLE XXXI.

OLÉACÉES. *Lindl.*

Fleurs régulières, hermaphrodites ou polygames, dont le périgone est quelquefois nul ou simple ; calice gamosépale, persistant, à 4 divisions. Corolle hypogyne, à 4 divisions alternes ; 2 étamines alternes, soudées sur la corolle, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes; 1 style court. Ovaire biloculaire, à loges biovulées. Graines périspermées. — Arbres et arbrisseaux à feuilles simples ou composées, opposées, non stipulées ; offrant souvent à chaque aisselle 2 bourgeons, dont l'inférieur est le plus petit.

Bois de structure variée, suivant les genres.

A. Fruits secs.
 B. Samare oblongue. Arbres à feuilles composées, oppositi-imparipennées, à fleurs polygames, souvent nues.................................... FRÊNE... 1
 B'. Capsule bivalve. Arbrisseaux à feuilles simples et entières ; à fleurs hermaphrodites, infundibuliformes. LILAS.... 2
A'. Fruits charnus. Feuilles toujours simples.

B. Feuilles caduques et étamines non saillantes. Baie globuleuse, polysperme...................... Troëne... 3
B'. Feuilles persistantes et étamines saillantes.
C. Nuculaine ovoïde, à noyau osseux............. Olivier.. 4
C'. Nuculaine globuleuse, à noyau mince et fragile... Philaria. 5

GENRE I. — FRÊNE. *FRAXINUS*. *Tourn.*

Fleurs polygames, disposées en panicule, à perigone nul, simple ou double et à 4 divisions profondes; samare foliacée, oblongue, 1-loculaire et 1-2-sperme par avortement, provenant d'un ovaire à 2 loges 2-ovulées. — Arbres à feuilles opposées, oppositi-impari-pennées, dont la nervation secondaire est pennée et rameuse; à ramification peu serrée, terminée par des pousses robustes; bourgeons terminaux gros et courts, 4-angulaires, enveloppés extérieurement de 2-4 écailles pétiolacées, souvent soudées.

Bois lourds, durs, souples et très-tenaces, blancs, étroitement et irrégulièrement flambés de brun au cœur dans les vieux arbres. Tissu fibreux dominant, à parois épaisses, groupé en longs faisceaux. Vaisseaux inégaux; ceux de la zone interne gros et serrés; ceux de la zone moyenne fins, espacés, épars; ceux du bord externe très-fins, groupés et formant avec du parenchyme ligneux de courtes lignes concentriques, régulières ou en zigzag. Rayons égaux, fins, serrés, courts, peu hauts.

A. Fleurs nues, en panicules latérales non feuillées à la base; anthères presque sessiles.
B. Bourgeons gros, d'un noir-velouté..... F. commun......... 1
B'. Bourgeons bruns, moyens.
C. Feuilles étroitement lancéolées, longuement acuminées, à dents écartées, très-étalées................ F. oxyphylle...... 2
C'. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, dentées en scie.................. F. a petites feuilles. 3
A'. Fleur à périgone double, en panicules terminales feuillées à la base; anthères à filets allongés. Bourgeons bruns...... F. a fleurs......... 4

§ I. *Fleurs nues, à anthères presque sessiles; en panicules latérales sur les rameaux.*

1. Frêne commun. Fraxinus excelsior. Lin.

Feuilles de 9-13 folioles oppositi-imparipennées, sessiles, ovales-lancéolées, atténuées à la base, acuminées au sommet, aigûment dentées, glabres et vertes en dessus, plus pâles et pubescentes auprès de la côte en dessous. Fleurs en panicules latérales dressées, paraissant avant les feuilles; complétement nues; anthères d'un pourpre noirâtre. Sa-

mares pendantes, oblongues, arrondies à la base, tronquées ou échancrées à l'extrémité. — Grand arbre à ramification peu serrée, à branches étalées-dressées, à rameaux et ramules dressés; ceux-ci robustes, à gros bourgeons d'un noir velouté.

Var. α. *Frêne commun à une feuille.* F. EXCELSIOR, MONOPHYLLA.

Feuille représentée par sa foliole terminale seulement, qui est très-développée. Cette variété se produit quelquefois dans les semis, ainsi qu'une foule d'intermédiaires entre elle et le type (frênes à 3-5-7 feuilles); elle est souvent cultivée.

Var. β. *Frêne commun austral.* FRAXINUS EXCELSIOR, AUSTRALIS. Gr. et God. F. Australis. Gay.

Feuilles plus étroites que dans le type, oblongues-lancéolées.

Bois de plaines, de collines ou de montagnes peu élevées, particulièrement dans les sols frais et fertiles. La variété β, appartient à la région méditerranéenne et atteint dans le Djurdjura, en Algérie, une altitude de 2000^{m} (Cosson). Flor., avril-mai. Fructif, septembre. Dissémination, hiver et printemps.

Le frêne est un grand arbre qui, dans de bonnes conditions, peut atteindre et dépasser 33^{m} de hauteur sur 3^{m} de circonférence (un frêne coupé vers 1835, dans la Frise, à Cabaso, mesurait 8^{m} de circonférence), bien que son aptitude à croître dans des terrains très-divers, même dans les sols secs, le fasse souvent rester en dessous de ces dimensions. Sa tige est droite, cylindrique, élevée s'il croît en massif; peu droite et ramifiée à 6-8^{m} s'il est isolé. La cime, peu branchue et à rameaux redressés, est, dans la jeunesse, ovale-pyramidale, souvent ramifiée dans le genre de celle des sapins, par verticilles; plus tard elle s'arrondit. La tige s'y prolonge jusqu'à l'extrémité. Taille. Port.

Le feuillage est léger, le couvert faible. Feuillage.

L'écorce, lisse et d'un gris verdâtre ou jaunâtre d'abord, a le liber non feuilleté, constitué par des faisceaux épars. Ce n'est qu'à un âge assez avancé qu'il se forme dans son intérieur des plaques de périderme, qui donnent naissance à un rhytidome persistant, semblable à celui du chêne, mais plus densément gerçuré. Les portions extérieures du liber qui le composent se transforment en une sorte de liége granuleux pierreux. Ecorce.

La racine s'enfonce profondément dans la jeunesse et forme une souche considérable, de laquelle partent quelques racines latérales, quelquefois drageonnantes, qui ne tardent pas à prendre le dessus et à se développer beaucoup en longueur et en grosseur. La totalité du bois souterrain équivaut à 14-15 p. 0/0 du volume entier. Enracinement.

Fructification. La fructification du frêne se produit assez régulièrement chaque année dans les pays de plaine ou de collines, mais dans la montagne, elle devient intermittente ; à une année très-productive succèdent une ou plusieurs années pendant lesquelles il serait souvent difficile de se procurer une seule semence. Elle a lieu en automne ; la dissémination ne se fait habituellement qu'au printemps suivant.

Germination. Récoltée en automne et semée immédiatement, la graine germe quelquefois dès le printemps suivant, mais le plus souvent au bout de 18 mois ; semée au printemps, elle ne germe jamais que l'année d'après. Il en faut 13-15000 par kilogramme et généralement elle est de bonne qualité.

Le jeune plant paraît en soulevant hors de terre la samare, dont le périsperme épuisé forme une coiffe qui réunit ses deux cotylédons, comme chez les conifères ; puis il produit 2 feuilles cotylédonaires longuement elliptiques-lancéolées, entières. Il s'élève fort peu dans les premières années, et toute l'activité de sa végétation est concentrée sur la racine qui pivote alors profondément. Vers 5 ans il prend son essor et le frêne peut être placé au nombre des essences à bois dur dont la croissance est la plus active et la plus soutenue.

Station et sol. Le frêne vient dans des conditions très-diverses. C'est dans les plaines basses, dans les grandes vallées, dans les vallons à sol frais et fertile qu'on le rencontre le plus communément et qu'il atteint les plus belles dimensions ; il y est habituellement le compagnon de l'orme, de l'aune, du chêne pédonculé. Mais on le trouve aussi dans les montagnes, sans qu'il y atteigne cependant l'altitude du hêtre, et dans les sols secs des collines, pourvu qu'ils soient suffisamment meubles. Il ne refuse de croître que sur les terres compactes et tenaces.

Bois. Le bois de frêne est blanc, blanc légèrement rosé, nacré et onctueux au toucher quand il est travaillé, parfois flambé de brun au cœur ; ses qualités essentielles sont l'élasticité et la tenacité ; aussi est-il très-recherché pour le charronnage (brancards, timons, etc.), pour la fabrication des rames, avirons, cercles de tonneaux, etc. Il se tourmente peu, n'est guère exposé à la vermoulure, reçoit un beau poli et peut servir à la menuiserie. Employé dans les constructions, il a une durée supérieure à celle du hêtre et du charme, néanmoins la pourriture l'atteint encore assez rapidement, surtout s'il est exposé à des alternatives de sécheresse et d'humidité.

Le frêne qui a été émondé forme quelquefois des sortes de broussins dont le bois est très-ronceux ; on le recherche pour les ouvrages de tour et on le débite même en placage pour l'ébénisterie.

La densité du frêne, comme celle de tous les bois à vaisseaux fortement inégaux, est très-variable et dépend beaucoup du mode de végétation. Si la croissance est lente, chaque couche est en majeure partie formée de la zone interne des gros vaisseaux et le bois qui en résulte est poreux, mou et léger; si au contraire, elle est active, chaque couche, sans offrir une épaisseur notablement plus grande de cette zone poreuse, présente un développement beaucoup plus considérable de la zone externe, constituée par du tissu fibreux serré et dominant et des vaisseaux fins ; dans ce cas le bois acquiert naturellement beaucoup plus de dureté et de pesanteur. Cependant lorsque cet arbre croît dans un sol trop humide, malgré la rapidité de sa croissance, le bois qu'il produit perd beaucoup en densité, en tenacité et en souplesse.

Du frêne complétement desséché à l'air, originaire de Nancy et provenant d'une tige de 25 ans, de croissance moyenne, d'un diamètre de 16 cent. a fourni une densité de 0, 789. (*Coll. Ec. For.*).

Les recherches de T. Hartig sur la combustibilité, du frêne de 100 ans, d'une densité de 0,69, comparé à du hêtre de 120, d'une densité égale, l'un et l'autre à l'état sec, ont donné les résultats suivants :

			Vol. et poids égaux.
Plus haut degré de chaleur....	Chaleur	ascendante	101 : 100
	id.	rayonnante	86 : 100
Durée de la chaleur croissante..	id.	ascendante	107 : 100
	id.	rayonnante	100 : 100
Durée de la chaleur décroissante.	id.	ascendante	106 : 100
	id.	rayonnante	60 : 100
Total de la chaleur développée.	id.	ascendante	92 : 100
	id.	rayonnante	76 : 100
Eau vaporisée....................................			83 : 100

Le frêne est par conséquent un bon combustible, mais il est bien inférieur au hêtre pour le chauffage des appartements à foyers ouverts, puisque sa chaleur rayonnante est peu élevée. Il fournit un bon charbon.

La feuille du frêne est, après celle de l'orme, l'une de celles qui produisent le meilleur fourrage. Son écorce ne Produits accessoires.

contient presque pas de tannin, mais on y trouve une substance cristallisable encore peu connue, la fraxinine, qui est réputée fébrifuge.

2. Frêne oxyphylle. FRAXINUS OXYPHYLLA. BIEB.

Voisin du précédent avec lequel on le confond souvent; feuilles à folioles souvent moins nombreuses, 7-11, plus étroites, prolongées en coin à la base, plus longuement acuminées, bordées de dents espacées et peu profondes, très-aiguës, très-étalées et même réfléchies vers le sommet dont chacune correspond à une nervure qui aboutit à son extrémité (dans le frêne commun chaque nervure correspond à 2 dents et aboutit à leur intervalle). Samares lancéolées-linéaires, atténuées aux deux extrémités, cunéiformes à la base, arrondies ou aiguës (*F. Rostrata, Guss.*), et souvent mucronées au sommet. — Arbre moitié moins grand que le précédent, à bourgeons moyens et glabres, d'un brun jaunâtre. Commun dans la France méridionale ; Algérie. Flor., avril-mai.

Le bois est identique à celui de l'espèce précédente; provenant d'une tige de 60 ans et de 52 cent. de diamètre, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,86 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer. Algérie).

3. Frêne à petites feuilles. FRAXINUS PARVIFOLIA. LAM.

Feuilles à pétiole commun pubescent en dessus, de 7-13 folioles sessiles, petites, ne dépassant pas en général 3-4 centimètres de long, ovales-lancéolées, à base cunéiforme, dentées dans leur moitié supérieure, minces, d'un vert pâle et pubescentes à la base en dessous. Samares étroites, linéaires-oblongues, non cunéiformes à la base, tronquées ou faiblement échancrées au sommet. — Arbrisseau de 2-3^{m} d'élévation, sans aucune importance forestière, à bourgeons petits, glabres, d'un brun ferrugineux. Littoral des environs de Montpellier. Flor., mars-avril. Fructif., juin-juillet (1).

---

(1) L'Algérie produit deux espèces de frênes qui ne se rencontrent point en France et sur lesquels les renseignements forestiers manquent entièrement.

1. Frêne à feuilles étroites. FRAXINUS ANGUSTIFOLIA. VAHL.

Feuilles composées de 5-7 folioles sessiles, longues de 9-10 centimètres sur 2 de large, glabres, lancéolées et lâchement dentées en scie ; samares ovales-oblongues, obtuses et mucronées à l'extrémité. Bourgeons veloutés.

Le frêne à feuilles étroites appartient aux espèces de la première section, dont les fleurs sont nues et les inflorescences en panicules latérales non feuillés ; l'espèce suivante, par ses fleurs à périgone simple, appartient à une section intermédiaire entre la première et la deuxième.

Frêne dimorphe. FRAXINUS DIMORPHA. COSS. et DUR.

Feuilles variables ; celles des rameaux mal venants, petites, composées

§ II. *Fleurs à périgone double, en thyrses terminaux. Filets des étamines allongés.*

4. Frêne à fleurs. Fraxinus ornus. Lin. *Ornus europæa. Pers. F. Florifera. DC.* Fl. fr.

Feuilles de 7-9 folioles sessiles, ovales ou elliptiques-lancéolées, atténuées aux deux extrémités, dentées; vertes et glabres en dessus, un peu plus pâles et légèrement pubescentes sur la côte en dessous dans la jeunesse. Fleurs paraissant avec les feuilles, généralement hermaphrodites, à corolle blanche, bien plus longue que le calice, divisée presque jusqu'à la base en 4 lobes étroits, linéaires. Samares longuement oblongues-elliptiques, atténuées à la base, échancrées au sommet. — Arbre de 7-8^{m}, à ramification bien plus fournie que celle des précédents, à inflorescences terminales dressées, formant des panaches très-élégants, feuillés à la base; dont les bourgeons sont bruns, saupoudrés de gris.

Var. α. *Frêne à fleurs, argenté.* Feuilles blanchâtres-argentées en dessous. *F. argentea. Loisel.*

Cultivé comme arbre d'ornement et souvent subspontané dans la France méridionale. Contribue au peuplement des maquis de la Corse, où se trouve aussi la variété argentée. Flor., mai-juin. Fructif, août-septembre.

Du bois d'une tige de 22 ans, de 11 cent. de diamètre, provenant de Nancy et complétement desséché à l'air, a donné une densité de 0,78 (*Coll. Ec. For.*).

C'est du frêne à fleurs qu'on obtient, dans l'Italie méridionale, la substance connue sous le nom de manne.

GENRE II. — LILAS. *LILAC. Tourn.*

Fleurs hermaphrodites; calice persistant, 4-denté ; corolle tubuleuse, 4-partite ; capsule presque ligneuse, biloculaire, locu-

---

de 2-3 paires de folioles sub-orbiculaires ou obovales-oblongues, à dents obtuses, écartées; celles des rameaux supérieurs florifères plus grandes, de 3-5 paires de folioles oblongues-lancéolées, aiguës, dentées en scie. Fleurs hermaphrodites, apétales, mais pourvues d'un calice, brièvement pédicellées, groupées en ombelles simples. Samares oblongues, un peu aiguës, entières et obtuses ou légèrement échancrées au sommet, accompagnées du calice persistant et 4 fois aussi longues que leur pédicelle. Arbre à tige tantôt buissonnante, tantôt simple et droite, s'élevant à 8-12^{m}. — Vallons des régions montagneuses de l'Algérie (Bathna, Djebel-Tougour, Monts-Aurès), à une altitude de 1200-1800^{m}. Flor., avril-mai. Fructif., juin-août.

licide, dont chaque loge est bi-sperme.— Arbrisseaux à feuilles simples, entières, caduques, dont la nervation secondaire est pennée-rameuse, dont les bourgeons sont gros, aigus, revêtus d'écailles imbriquées presque herbacées, opposées-croisées, et dont les fleurs sont en thyrse terminal. Le bourgeon terminal du lilas avorte généralement et chaque rameau présente à son sommet 2 gros bourgeons floraux axillaires.

Bois à tissu fibreux serré, à parois épaisses; vaisseaux fins, abondants, devenant très-fins et moins serrés au bord externe, ce qui rend les accroissements bien distincts. Rayons très-fins, très-rapprochés.

Lilas commun. LILAC VULGARIS. LAM. *Syringa vulgaris. Lin.*

Feuilles pétiolées, fermes, lisses et glabres, cordiformes à la base, ovales-orbiculaires, acuminées au sommet. Fleurs odorantes, lilas ou blanches, à corolle infundibuliforme, dont les lobes sont concaves. — Arbrisseau de 3-5^{m}, rameux dès la base. Originaire d'Orient, mais très-fréquemment cultivé et subspontané en beaucoup de lieux. Flor., avril-mai. Fructif, septembre.

Le bois du lilas a le grain très-serré et très-homogène; il est blanc, brunâtre clair légèrement veiné au cœur. Provenant d'une tige de 18 ans, de 10 cent. de diamètre, et complétement desséché à l'air, il pèse 0,93 (*Coll. Ec. For.*). Contrairement à la plupart des bois, il est plus coloré au bord interne qu'au bord externe de chaque couche.

GENRE III. — TROËNE. *LIGUSTRUM. Tournef.*

Fleurs hermaphrodites; calice très-courtement 4-denté; corolle infundibuliforme, à limbe 4-partite; étamines non saillantes; baie à 2 loges 2-4-spermes. — Arbrisseaux à feuilles simples, entières, caduques, à fleurs en thyrses terminaux et à bourgeons ovoïdes-aigus, petits, dont les écailles sont imbriquées, opposées-croisées, presque herbacées.

Bois constitué comme celui des lilas.

Troëne commun. LIGUSTRUM VULGARE. LIN. Frésillon; Bois noir; Raisin de chien.

Feuilles courtement pétiolées, elliptiques-lancéolées, un peu coriaces, parfois persistantes pendant une partie de l'hiver, entières, vertes et glabres sur les deux faces; nervure médiane dominante, les latérales à peine visibles. Fleurs blanches, odorantes. Baie globuleuse, noire, persistante jusqu'au printemps. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à rameaux droits, allongés, fléxibles, à écorce d'un gris brunâtre, un peu verruqueuse. Très-commun dans les haies et dans les bois, surtout sur les sols secs et pierreux; France, rare en Algérie. Flor., mai-juin. Fructif., septembre.

Le troëne, en raison de ses dimensions restreintes et de la lenteur de son accroissement, n'a qu'une très-faible importance forestière, quoique son bois ait de bonnes qualités, soit lourd, dur, tenace, élastique. Ce bois est blanc, flambé et veiné de brunâtre au cœur. Pris sur une tige de 32 ans, de 5 cent. de diamètre, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,92 *(Coll. Ec. For.)*. Bois.

On plante fréquemment le troëne dans les jardins et on en fait de jolies haies et bordures, qui restent bien fournies et supportent très-facilement la taille. Usages accessoires.

Les jeunes pousses servent à la vannerie fine ; les baies renferment une matière tinctoriale d'un noir violacé, utilisée par les chapeliers, gantiers, teinturiers ; les graines peuvent produire une huile bonne à brûler.

GENRE IV. — OLIVIER. *OLEA. Tournef.*

Calice 4-denté; corolle courtement tubuleuse, à limbe 4-partite ; étamines saillantes. Nuculaine ovoïde, à noyau osseux 1-2-sperme. — Arbres à feuilles simples, entières, persistantes, à fleurs en petites grappes axillaires dressées.

Bois extrêmement dur, homogène, compacte, lourd, dont il est à peu près impossible de distinguer les accroissements. Tissu fibreux à parois épaisses. Vaisseaux assez abondants, égaux, fins, épars ou réunis en petit nombre et formant alors des lignes courtes, simples, rayonnantes; uniformément répartis ou ayant une tendance à se disposer en zones concentriques. Rayons très-fins, courts.

Olivier d'Europe. OLEA EUROPÆA. LIN.
Feuilles simples, coriaces, persistantes, ovales-oblongues, atténuées en un court pétiole; pointues ou mucronées, très-entières et enroulées sur les bords ; glabres, vertes et ponctuées de blanc en dessus, blanches-écailleuses en dessous; nervure médiane seule apparente. Fleurs blanches; calice en coupe, à 4 dents larges, peu profondes ; corolle à 4 lobes arrondis. Nuculaine ovoïde, verte. — Arbre souvent rameux dès la base, inerme ou légèrement épineux, à rameaux d'un blanc grisâtre, feuillage d'un vert cendré, écorce formant à un certain âge un rhytidome jaune brunâtre, rugueux-écailleux, densément crevassé en long et en travers. France méridionale, où il caractérise une région très-naturelle, la région des oliviers; Corse; très-commun en Algérie. Flor., mai. Fructif, septembre-octobre.

L'olivier est cultivé en France sous un grand nombre de variétés et son indigénat y semble douteux ; mais il Origine

parait être véritablement spontané en Corse et en Algérie.
Taille. Il forme le plus souvent un buisson de 3–7^{m}, mais il peut s'élever en arbre de 10–15^{m} d'élévation et de 1–6^{m} de circonférence.
Croissance. Sa végétation est lente; il a le tempérament très-robuste et ne supporte ni le couvert, ni l'état de massif. Il repousse vigoureusement de souche.

Station et sol. Il recherche les sols secs, légers et les expositions chaudes des pays de collines.

Bois. Le bois est l'un des plus compactes et des plus homogènes que l'on connaisse; il est de couleur chamois, jaunâtre ou olivâtre, très-irrégulièrement marbré au cœur de veines fines, nombreuses, entrelacées, d'un brun noirâtre. Il est susceptible d'un très-beau poli, se travaille bien, se tourne encore mieux; on le recherche pour de menus objets d'ébénisterie, pour la marqueterie, tabletterie, sculpture, etc. Du bois d'une tige de 60 ans, de 29 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 1,13 (*Coll. Ec. For.* Algérie; Envoi de M. Royer). C'est un des meilleurs bois de chauffage connus; il produit un charbon de première qualité.

Fruit. L'huile d'olive est extraite du péricarpe; ses qualités et sa valeur rendent l'olivier très-précieux et en font, dans les contrées méridionales, un arbre de grande culture. On peut également obtenir de bonne huile de l'olivier à l'état sauvage, mais en moindre quantité.

GENRE V. — PHILARIA. *PHILLYREA. Tournef.*

Fleurs hermaphrodites; calice 4-denté; corolle 4-partite, à tube court et limbe étalé; étamines saillantes; drupe globuleuse, à noyau monosperme (par avortement), pourvue d'une enveloppe mince et fragile. — Arbrisseaux à feuilles simples, coriaces, persistantes, entières ou dentées, dont la nervure médiane est seule bien apparente; à fleurs blanchâtres, odorantes, disposées en grappes courtes axillaires; à fruits petits, d'un noir bleuâtre.

Bois bien caractérisé, très-dur, homogène; blanc, blanc légèrement jaunâtre, irrégulièrement et étroitement flambé et veiné de brunâtre ou de brun noirâtre au cœur des pieds âgés. Tissu fibreux très-serré, à parois très-épaisses. Vaisseaux très-fins, égaux, réunis par du parenchyme et complétement groupés, de manière à produire sur la section transversale des lignes rayonnantes ondulées et rameuses, d'un blanc mat, formant par

leur ensemble un dessin finement et régulièrement réticulé, très-nettement accusé. Rayons très-fins, très-serrés. Accroissements difficilement distincts, séparés cependant par des lignes mates très-fines.

A. Feuilles jamais cordiforme à la base. Fruit surmonté par une pointe.
  B. Feuilles étroitement elliptiques, entières ou à peine dentées au sommet..... P. À FEUILLES ÉTROITES. 1
  B'. Feuilles ovales-lancéolées, entières ou dentées .... P. INTERMÉDIAIRE..... 2
A'. Feuilles, au moins les inférieures, légèrement cordiformes à la base, toujours dentées-épineuses. Fruit non surmonté d'une pointe........................ P. DRESSÉ........... 3

1. Philaria à feuilles étroites. PHILLYREA ANGUSTIFOLIA. LIN.
Feuilles courtement pétiolées, persistantes, étroitement elliptiques-lancéolées, entières ou avec quelques traces de dentelures vers l'extrémité, glabres, luisantes en dessus, vertes sur les deux faces. Fruits apiculés. — Arbrisseau de 1-2^{m} d'élévation, commun dans la région des oliviers, surtout en Corse, dont il peuple les maquis, en compagnie des chênes yeuses, lentisques, myrthes, arbousiers, etc. Remonte vers l'Ouest jusqu'aux environs de Nantes; Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., août-septembre.

2. Philaria intermédiaire. PHILLYREA MEDIA. LIN.
Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, entières ou dentées; fruit apiculé au sommet. — Arbrisseau voisin du précédent, dont il n'est peut-être qu'une variété; croît dans les mêmes lieux. Flor., avril mai. Fructif., août-septembre.

3. Philaria dressé. PHILLYREA STRICTA. BERTOL. Philaria à larges feuilles (ce dernier nom se donne souvent par confusion à l'espèce précédente).
Feuilles ovales-lancéolées ou ovales-oblongues, dentées-épineuses; les inférieures légèrement cordiformes à la base. Fruit non apiculé, obtus, ombiliqué. — Arbrisseau et petit arbre de 6-8^{m} de hauteur sur 1^{m} à 1^{m}50 de circonférence. Corse; Algérie. Flor., avril-mai. Fructif, août-septembre.

Ce philaria, particulièrement commun en Algérie, se plaît dans les sols légers et rocailleux des pays de collines ou de montagnes peu élevées. Il croît lentement, vit très-vieux, repousse bien de souche, produit un bois très-lourd, très-dur, d'un grain serré, qui se travaille bien, prend un beau poli, mais est sujet à se tourmenter. Complétement desséché à l'air, d'un diamètre de 0^{m}20 et âgé d'au moins 60 ans, il pèse 1,02. (*Coll. Ec. For.* Corse; Envoi de M. Si- Station et sol. Bois.

mon); provenant d'Algérie; d'une tige de 67 ans, de 0m19 de diamètre, il pèse 1,08 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer).

Il peut servir de menu bois de charronnage et donne un combustible et un charbon de première qualité.

FAMILLE XXXII.

JASMINÉES. *R. Brown.*

Cette famille diffère à peine de la précédente ; les différences les plus grandes sont : calice et corolle de 5-8 divisions; loges de l'ovaire généralement uniovulées; graines à peine périspermées; feuilles quelquefois alternes.

GENRE UNIQUE. — JASMIN. *JASMINUM. Tournef.*

Calice campanulé, 5-8 denté; corolle à tube allongé, à limbe plan, 5-8-fide; 2 étamines non-saillantes; baie globuleuse, mono-sperme. — Sous-arbrisseaux à feuilles alternes ou opposées, caduques, simples ou composées.

Bois à tissu fibreux dominant; vaisseaux fins et très-fins, isolés, épars, décroissants en grosseur du bord interne au bord externe. Rayons fins.

Jasmin arbrisseau. JASMINUM FRUTICANS. LIN.

Feuilles alternes, 1-3-foliolées, à folioles obovales, obtuses, cunéiformes à la base, entières, glabres et luisantes. Fleurs jaunes, odorantes, disposées 2-4 à l'extrémité des rameaux ; calice à longues dents subulées ; lobes de la corolle ovales. Baie d'un pourpre noirâtre, de la grosseur d'un pois. — Sous-arbrisseau de 0m30 à 1m et même 2m, à rameaux et ramules allongés, grêles, verts, anguleux et flexibles. France méridionale; remonte le Rhône jusqu'au delà de Lyon; les côtes de l'Océan jusqu'au delà de Bordeaux; Corse; Algérie. Fréquemment cultivé comme plante d'ornement. Flor., mai. Fructif, juin-juillet.

FAMILLE XXXIII.

APOCYNÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières ; calice persistant à 5 divisions ; corolle hypogyne, tubuleuse, à 5 lobes; 5 étamines alternes, incluses et épipétales, à filets nuls ou très-courts. 2 carpelles libres ou soudés entre eux, multiovulés, produisant 1 ou 2 fruits secs, déhiscents par la suture ventrale (follicules), qui contiennent de nombreuses graines, aigrettées ou non, péri-

spermées. — Végétaux vivaces ou ligneux, à feuilles simples, entières, non stipulées, opposées, coriaces et persistantes.

A. Plantes herbacées, rampantes et radicantes; fleurs dépourvues d'écailles à la gorge de la corolle; graines non aigrettées.......................... PERVENCHE. 1
A'. Arbrisseaux à fleurs pourvues d'écailles à la gorge; graines aigrettées.......................... NÉRION... 2

GENRE I. — PERVENCHE. *VINCA*. *Lin.*

Corolle en coupe, à gorge nue, à 5 lobes obliquement tronqués; 5 étamines, dont les filets sont coudés à la base; style simple, garni en dessous de son sommet, qui est renflé et poilu, d'un rebord annulaire stigmatifère. Follicules à graines non aigrettées. — Plantes vivaces, à tiges stériles grêles, très-allongées, rampantes et radicantes, à tiges fertiles courtes, dressées; dont les feuilles sont entières, luisantes, toujours vertes, composées d'une nervure médiane dominante et de quelques nervures pennées-rameuses, peu apparentes; formant dans les forêts, dont le sol est frais et couvert, des tapis de verdure d'une grande étendue.

A. Pédoncules plus longs que les feuilles...... P. PETITE.......... 1
A'. Pédoncules plus courts que les feuilles.
B. Feuilles pubescentes et ciliées sur les bords; souvent cordiformes à la base.... P. A GRANDES FLEURS. 2
B'. Feuilles complétement glabres, jamais cordiformes à la base.............. P. INTERMÉDIAIRE... 3

1. Pervenche petite. VINCA MINOR. LIN.
Feuilles opposées, courtement pétiolées, luisantes, coriaces et persistantes, elliptiques et entières. Fleurs solitaires, axillaires, portées sur des pédoncules plus longs que les feuilles; calice à divisions lancéolées, beaucoup plus courtes que le tube de la corolle; celle-ci grande, bleue, rarement violette, rose ou blanche; tiges fleuries hautes de 10-15 cent. Très-commun dans les bois frais et couverts et dans les haies de toute la France. Flor., mai-juin.

2. Pervenche à grandes fleurs. VINCA MAJOR. LIN.
Feuilles ovales-lancéolées, souvent légèrement cordiformes à la base, courtement et densément ciliées sur les bords. Fleurs solitaires, axillaires, portées sur des pédoncules plus courts que les feuilles; calice à divisions linéaires, ciliées, égalant la longueur du tube de la corolle. — Plante plus robuste que la précédente, à fleurs et à feuilles plus grandes, dont les tiges fleuries s'élèvent à 30-40 centimètres. France méridionale, centrale et occidentale. Flor., mars-juin.

3. Pervenche intermédiaire. VINCA MEDIA. LINK et HOFFM.
Espèce très-voisine de la précédente; feuilles ovales-lancéolées, jamais

cordiformes à la base, glabres et point ciliées sur les bords. Divisions du calice linéaires, glabres, plus courtes que le tube de la corolle. Région méditerranéenne en France, en Corse et en Algérie. Flor., avril-mai.

GENRE II. — NÉRION. *NERIUM. Lin.*

Corolle en coupe, munie à la gorge de 5 lames multifides opposées aux lobes; étamines non saillantes, dont les anthères sont soudées au stigmate. Style simple, dilaté à son extrémité, à stigmates obtus. Graines aigrettées. — Arbrisseaux à feuilles opposées ou ternées, coriaces, simples, entières, persistantes, composées d'une nervure médiane dominante et de nervures secondaires fines, entières ou quelquefois fourchues, parallèles, très-serrées (50-70 paires).

Bois. Canal médulaire 3-angulaire; tissu fibreux dominant, à grosses fibres dont les parois sont minces; vaisseaux médiocres, presque égaux, disposés les uns à côté des autres en lignes rayonnantes, simples, assez espacées; rayons égaux, fins, serrés.

Nérion laurier-rose. NERIUM OLEANDER. LIN.
Feuilles étroitement oblongues-lancéolées, opposées ou ternées, atténuées à la base et à peu près sessiles; entières, coriaces, persistantes, glabres et mates, plus pâles et ponctuées en dessous. Fleurs grandes, roses ou blanches, en corymbes terminaux. — Arbrisseau de 3 ou 4m, à tige droite, écorce grisâtre, rameaux longs, grêles et dressés. Littoral de la Méditerranée dans le Var, en Corse et en Algérie. Flor. juin-juillet.

Station. Taille. Le nérion laurier-rose croît dans les mêmes stations que les saules, au bord des eaux, et peut atteindre 1m de circonférence. Comme eux il se reproduit abondamment de semences, de rejets de souche, de boutures, et, par ses racines nombreuses et profondément enfoncées, il contribue puissamment à consolider les rives des cours d'eau.

Bois. Son bois est blanc, léger, tendre, poreux, chargé d'humidité et n'a pas de grands usages; cependant il produit un charbon léger, qui, dans les pays où cet arbrisseau est abondant (Algérie), est très-recherché pour la fabrication de la poudre.

Le nérion fournit un extrait qui est un violent narcotique, et, dans les régions méridionales, les émanations que cet arbrisseau répand dans l'air peuvent occasionner de graves accidents aux personnes qui se reposent sous son ombrage.

FAMILLE XXXIV.

SOLANÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, régulières; calice persistant, au moins par la base, généralement à 5 divisions; corolle hypogyne, caduque, 5-lobée; 5 étamines épipétales, alternes, à anthères introrses, biloculaires, déhiscentes longitudinalement ou par des pores terminaux; style simple. Ovaire libre, à 2 loges multi-ovulées, à placentation axile, produisant un fruit polysperme charnu, baie, ou sec et déhiscent, capsule. Graines périspermées. —Plantes le plus souvent herbacées, quelquefois ligneuses, mais sans importance forestière; à feuilles alternes, caduques, dont la nervation est pennée; contenant fréquemment des alcaloïdes très-énergiques (Datura, Belladone, Jusquiame, etc,).

A. Corolle en entonnoir; anthères écartées entre elles, s'ouvrant par des fentes longitudinales........... Lyciet... 1
A'. Corolle étalée en roue; anthères rapprochées entre elles, s'ouvrant par 2 pores terminaux........... Morelle. 2

GENRE I. — LYCIET. *LYCIUM. Lin.*

Calice bilabié ou inégalement 5-denté; corolle en entonnoir; anthères écartées entre elles, longitudinalement déhiscentes. Baie. — Sous-arbrisseaux souvent épineux par transformation de rameaux; à rameaux allongés, grêles, flexueux, étalés ou pendants, recouverts d'une écorce d'un blanc grisâtre; à feuilles simples, entières, caduques, alternes, souvent fasciculées, sub-uninerviées ou à nervures secondaires pennées, rares, peu apparentes.

Bois à tissu fibreux dominant; vaisseaux fins, rapprochés en une zone étroite au bord interne; très-fins et groupés avec du parenchyme en lignes peu nombreuses, disposées en zigzags obliques ou rayonnants dans la zone médiane et externe. Rayons fins, égaux.

Espèces de la France méridionale, peu stables dans leurs caractères et sur lesquelles les auteurs ne sont pas d'accord. Les suivantes sont celles de la Flore de France de MM. Grenier et Godron.

A. Calice bilabié; tube de la corolle égal au limbe; étamines saillantes...... L. de Barbarie........ 1
A'. Calice à 5 dents inégales.

B. Tube de la corolle égal au limbe ; étamines saillantes............. L. DE CHINE.......... 2
B'. Tube de la corolle 1-6 fois aussi long que le limbe.
C. Tube une fois aussi long que le limbe ; étamines saillantes...... L. DE LA MÉDITERRANÉE. 3
C'. Tube 6 fois aussi long que le limbe; étamines incluses........ L. D'AFRIQUE 4

1. Lyciet de Barbarie. LYCIUM BARBARUM. LIN. Jasminoïde.
Feuilles vertes, planes, étroitement lancéolées et atténuées en un court pétiole. Fleurs dressées, solitaires ou fasciculées à l'aisselle des feuilles, pédonculées; calice bilabié; corolle d'un violet clair, à lobes finalement réfléchis, aussi longs que le tube. Baie oblongue, rouge. — Sous-arbrisseau de 1 à 2m, touffu, épineux, à rameaux allongés, grêles, flexueux, pendants, légèrement anguleux. Commun dans les haies et les broussailles du midi de la France ; disséminé çà et là dans le centre et dans le nord; Algérie. Fréquemment cultivé en haies ou pour garnir les rochers, berceaux, palissades. Flor., juin, Fructif., septembre-octobre.

2. Lyciet de Chine. LYCIUM SINENSE. LAM.
Voisin du précédent; feuilles plus pâles, un peu glauques en dessous, assez largement ovales et assez brusquement rétrécies en pétiole; calice à 5 dents inégales; corolle violette, veinée. Plus rare et dans les mêmes régions. Flor., juin-octobre.

3. Lyciet de la Méditerranée. LYCIUM MEDITERRANEUM. DUNAL.
Feuilles d'un vert grisâtre, légèrement charnues, obovales-oblongues, insensiblement rétrécies à la base en un court pétiole, uninerviées. Fleurs dressées, disposées 1-3 à l'aisselle des feuilles; calice à 5 dents inégales ; corolle blanche ou purpurine, à lobes finalement réfléchis, une fois plus courts que le tube. Baie globuleuse, de la grosseur d'un pois, rouge ou orangée. — Sous-arbrisseau de 1-2m, à tiges dressées, fermes, très-rameuses, armées d'épines robustes; rameaux blanchâtres, étalés, non pendants. Littoral de la Méditerranée; France et Algérie. Flor., mai-juin.

4. Lyciet d'Afrique. LYCIUM AFRUM. LIN.
Feuilles étroites et linéaires, insensiblement rétrécies en un court pétiole, un peu charnues, uninerviées et canaliculées en dessus. Fleurs penchées, solitaires; calice à 5 dents; corolle d'un pourpre livide, à lobes étalés non réfléchis, 6 fois plus courts que le tube. Baie globuleuse, jaune, de la grosseur d'une cerise. — Sous-arbrisseau de 1-2m, à tige droite, rameuse, assez longuement épineuse ; à rameaux grisâtres, étalés, non pendants. Haies à Perpignan ; Algérie. Flor., mai-juin.

GENRE II. — MORELLE. *SOLANUM. Lin.*

Calice à 5 divisions ; corolle rotacée ; anthères conniventes au centre de la fleur, s'ouvrant par 2 pores terminaux. Baie. — Végétaux le plus souvent herbacés, dont une seule espèce indi-

gène est ligneuse. C'est à ce genre qu'appartient la pomme de terre (*Solanum tuberosum. Lin*).

Morelle douce-amère. SOLANUM DULCAMARA. LIN.

Feuilles alternes, caduques, pétiolées, cordiformes, ovales-aiguës, entières ou comme trifoliolées par le développement de deux lobes accessoires à la base. Fleurs violettes, en cymes divariquées, longuement pédonculées, paraissant presque opposées aux feuilles ; lobes de la corolle réfléchis. Baie presque globuleuse, rouge. — Sous-arbrisseau de 1-2^{m}, dont les tiges sont allongées, grêles, rampantes, sarmenteuses ou même volubiles, à gauche ou à droite indifféremment. Bois humides et bords des eaux; France et Algérie. Flor., juin-août.

Ce petit sous-arbrisseau est remarquable par l'amertume prononcée et peu durable de son écorce, par la saveur sucrée et persistante de son bois.

FAMILLE XXXV.

VERBÉNACÉES. *Juss.*

Fleurs hermaphrodites, irrégulières (espèces indigènes); calice de 4-5 divisions, persistant; corolle hypogyne, tubuleuse, presque labiée, à 5 divisions; étamines épipétales, didynames, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire 2-4-loculaire, à loges 1-2-ovulées. Style simple terminal. Graines non périspermées. — Végétaux herbacés ou ligneux, à feuilles opposées.

GENRE UNIQUE. — GATILIER. *VITEX. Lin.*

Calice 5-denté; corolle presque bilabiée; la lèvre supérieure à 2 lobes, l'inférieure à 3, dont le médian est le plus développé; 4 étamines didynames, saillantes. Fruit presque charnu, nuculaine, contenant un noyau à 4 loges monospermes.

Bois à vaisseaux inégaux, assez gros et rapprochés au bord interne, où ils forment une zone étroite bien limitée ; fins, isolés, uniformément répartis dans la région médiane et externe. Rayons minces et serrés.

Gatilier agneau-chaste. VITEX AGNUS-CASTUS. LIN. Arbre au poivre.

Feuilles opposées, caduques, composées de 5, rarement de 5-7 folioles palmées, lancéolées, aiguës, presque toujours entières, glabres et d'un vert sombre en dessus, couvertes en dessous d'un tomentum presque ras et blanchâtre, qui s'étend sur les pétioles, pédicelles, calices et

jeunes pousses. Fleurs petites, en grappes globuleuses, opposées, simulant des verticilles à l'aisselle des feuilles supérieures réduites à une seule foliole, et formant dans leur ensemble de longs épis terminaux dressés, interrompus; corolle bleue, violette ou blanche. Fruit globuleux, petit, de 3-4 mill. de diamètre, à péricarpe noir-rougeâtre, très-mince et à peine charnu, contenant un noyau 4-sillonné. — Arbuste de 1-2^{m}, sur 0^{m}50 de circonférence, à tige droite et simple, recouverte d'un rhytidome gris-jaunâtre, épais, longuement gerçuré; produisant à son sommet beaucoup de rameaux faibles, pliants, blanchâtres, tétragones; exhalant par toutes ses parties, et particulièrement par ses fruits, une odeur qui rappelle celle du poivre, sans en avoir cependant toute la force. Lieux humides du littoral de la Méditerranée; France, Algérie. Flor., juin-juillet.

Le bois du gatilier est gris brun, lourd, dur et formé d'accroissements très-minces. Celui d'une tige de 50 ans, de 16 cent. de diamètre, des environs de Port-Vendres, pèse, complétement desséché à l'air, 1,28 (*Coll. Ec. For.*).

CLASSE III.

APÉTALES.

Fleurs à périgone simple, quelquefois nul.

ORDRE V.

APÉTALES NON AMENTACÉES.

Fleurs hermaphrodites ou unisexuées, à périgone pétaloïde ou sépaloïde; non disposées en chatons.

ORDRE V. — APÉTALES NON AMENTACÉES.

Fruit indéhiscent, 1-loculaire, provenant d'un ovaire 1-2-loculaire	Fleurs généralement pétaloïdes, à étamines non saillantes. Feuilles sessiles ou subsessiles, entières, lisses, non stipulées. Fruit apocarpé.	Ovaire libre, supère, uni-ovulé. Feuilles alternes.	Anthères longitudinalement déhiscentes.	Végétaux non couverts de petites écailles.	Sous-arbrisseaux ou herbes à feuilles caduques ou persistantes, à fleurs souvent élégantes, à sucs vésicants.	THYMÉLÉACÉES. F. XXXVI, page 186.	*Daphné. Thymélée.*
				Végétaux couverts de petites écailles argentées ou ferrugineuses.	Arbrisseaux souvent épineux, à feuilles caduques; dont le périgone accrescent devient charnu.	ELÉAGNÉES. F. XXXVII, page 190.	*Hippophaé. Chalef.*
			Anthères s'ouvrant par des valves.	Arbrisseaux ou arbres, à feuilles persistantes et aromatiques ; produisant une drupe.		LAURINÉES. F. XXXVIII, p. 192.	*Laurier.*
		Ovaire adhérent, infère.	Ovaire 2-4 ovulé. Sous-arbrisseaux (espèces indigènes) à feuilles persistantes, alternes; semi-parasites par leurs racines qui se fixent à celles des autres végétaux.			SANTALACÉES. F. XXXIX, page 194.	*Osyris.*
			Ovaire 1-ovulé. Sous-arbrisseaux à feuilles opposées, persistantes, charnues; à ramification dichotome ; parasites sur la tige et les branches de tous les végétaux ligneux.			LORANTHACÉES. Fam. XL, page 195.	*Gui. Arceutobie.*
	Fleurs sépaloïdes, à étamines saillantes. Feuilles pétiolées, dentées ou lobées, alternes, généralement rudes au toucher, à stipules caduques. Ovaire libre.	Arbres généralement monoïques. Fruit composé.	Akènes nombreux, renfermés dans un réceptacle concave, pyriforme, charnu (Sycône).		Arbres à feuilles caduques, très-variables, dentées ou lobées, palmi-penni-nerviées; sucs laiteux et caustiques.	FICACÉES. Fam. XLI, page 197.	*Figuier.*
			Petites drupes soudées entre elles sur un même réceptacle et produisant un fruit charnu tuberculeux (Sorose).		Arbres à feuilles très-variables, dentées, lobées, caduques. Sucs aqueux.	MORÉES. Fam. XLII, page 199.	*Mûrier.*
		Arbres hermaphrodites-polygames. Fruit apocarpé.	Drupe peu charnue.	Arbres polygames, à feuilles inéquilatérales, dentées, caduques, à nervures pennées peu serrées, rameuses, les 3-5 de la base palmées.		CELTIDÉES. Fam. XLIII, p. 201.	*Micocoulier.*
			Samare foliacée, à aile marginale.	Arbres hermaphrodites à feuilles inéquilatérales, dentées, caduques, à nervures pennées, entières, serrées, droites, parallèles.		ULMACÉES. Fam. XLIV, p. 204.	*Orme.*
Capsule 5-loculaire, provenant d'un ovaire à 5 loges 2-ovulées. — Feuilles opposées.						BUXACÉES. Fam. XLV. page 211.	*Buis.*

FAMILLE XXXVI.

THYMÉLÉACÉES. *Adans.*

Fleurs hermaphrodites, plus rarement uniséxuées, à périgone régulier, tubuleux, 4-5-fide, le plus souvent pétaloïde; étamines 8-10, les externes alternes avec les divisions, les internes opposées, insérées sur le périgone; à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre, 1-loculaire, 1-ovulé; style simple ou nul; fruit indéhiscent, sec ou charnu; graine habituellement non périspermée. — Sous-arbrisseaux ou herbes dont les feuilles sont simples, très-entières, non stipulées, éparses, à nervation formée d'une nervure médiane dominante et de nervures pennées fines, fréquemment cachées par le parenchyme; dont les fleurs sont souvent élégantes, odorantes; les bourgeons revêtus d'écailles nombreuses, imbriquées et spiralées. Le liber en est fibreux, très-tenace, feuilleté, et ils contiennent dans l'écorce, les feuilles et les fruits, quand ils sont charnus, des sucs très-vésicants (garou).

Bois identiques dans toute la famille. Vaisseaux égaux, très-petits, associés à du parenchyme ligneux et formant avec lui des lignes composées rayonnantes, dendritiques, blanchâtres, qui produisent un dessin réticulé. Rayons fins. Ecorce interne et moelle vertes.

A. Drupe; périgone caduc............................ DAPHNÉ... 1
A'. Akène, entouré du périgone persistant............ THYMÉLÉE . 2

GENRE I. — DAPHNÉ. *DAPHNE. Lin.*

Fleurs hermaphrodites; périgone caduc, infundibuliforme, 4-fide; étamines 8, en 2 verticilles; style presque nul; drupe charnue ou presque sèche, à noyau crustacé. — Sous-arbrisseaux ou arbustes à bourgeons écailleux, à fleurs généralement très-odorantes.

A. Feuilles herbacées, caduques.
  B. Fleurs latérales, paraissant avant les feuilles, rouges, très-rarement blanchâtres......... D. BOIS-GENTIL. 1
  B'. Fleurs terminales, en faisceaux, blanches.... D. DES ALPES.. 2
A'. Feuilles coriaces, annuelles ou persistantes.
  B. Feuilles annuelles; fleurs blanches, en grappes composées terminales..................... D. GAROU...... 3
  B'. Feuilles persistantes.
    C. Fleurs terminales, en faisceaux.

D. Feuilles obovales, épaisses, à nervures peu ou point distinctes; pubescentes-soyeuses dans la jeunesse. Fleurs blanches.. D. OLÉOÏDE.... 4

D'. Feuilles linéaires-oblongues ou linéaires-obovales, à nervure médiane distincte; toujours glabres.

E. Tube du périgone et ovaire pubescents; fleurs roses................ D. CAMÉLÉE.... 5

E'. Tube du périgone et ovaire glabres; fleurs roses..... .... D. STRIÉ...... 6

C'. Fleurs en petits faisceaux latéraux, d'un jaune verdâtre...................... D. LAURÉOLE... 7

1. Daphné bois-gentil. DAPHNE MEZEREUM. Lin. Joli-bois; Garou.

Feuilles minces et molles, alternes, caduques, oblongues-lancéolées, atténuées à la base et subsessiles; glauques en dessous, glabres dans leur entier développement, formant, dans l'origine, des rosettes au sommet des rameaux. Fleurs très-précoces, d'un rose rouge, très-rarement blanchâtres, sessiles, disposées 2-4 en petit faisceaux latéraux non feuillés, écailleux à la base; périgone velu. Drupe ovoïde, rouge. — Petit arbuste peu rameux, s'élevant à 5-10 décimètres au plus à l'état sauvage; atteignant 2-5m par la culture dans les jardins; à rameaux dressés, grisâtres, souples et très-tenaces; bourgeons étalés-dressés. Drupes très-vénéneuses. Commun dans les bois couverts, accidentés ou montagneux de presque toute la France. Flor., février-mars. Fructif., juin-juillet.

2. Daphné des Alpes. DAPHNE ALPINA. LIN.

Feuilles molles, caduques, oblongues-lancéolées, atténuées à la base, subsessiles, d'abord velues-soyeuses, puis glabres; d'un vert pâle en dessous; éparses, disposées en rosettes à l'extrémité des rameaux et naissant avant les fleurs. Fleurs blanches, subsessiles, disposées 4-8 en faisceaux terminaux; périgone velu, à segments étroits, allongés, acuminés. Drupe rouge. — Petit arbuste très-rameux et touffu, haut de 0m50-1m, à tige noueuse, blanc grisâtre, et à rameaux ascendants, pubescents à l'extrémité. Lieux pierreux et rocheux des montagnes : Alpes, Pyrénées, Cévennes, Auvergne, Côte-d'Or. Flor., mai-juin.

3. Daphné garou. DAPHNE GNIDIUM. LIN. Sain-bois.

Feuilles subcoriaces et persistantes pendant une année, étroites-lancéolées, très-pointues; glabres, vertes et luisantes, plus pâles en dessous; éparses, serrées et garnissant les rameaux sur toute leur longueur. Fleurs petites, blanches, disposées en grappe rameuse multiflore terminale, dont les axes et les pédicelles sont blancs-tomenteux; périgone velu, à divisions ovales-aiguës. Drupe rouge. — Sous-arbrisseau de 1-2m et plus, à tige dressée, rameuse, à rameaux longuement feuillés, cylindriques, recouverts d'une écorce brune et lisse. Lieux arides et montueux de la région méditerranéenne; se retrouve dans la Gironde; très-commun en Algérie. Flor., juillet-septembre.

4. Daphné oléoïde. DAPHNE OLEOÏDES. SCHREB.

Feuilles épaisses et coriaces, persistantes, sans nervures apparentes,

obovales-aiguës, subsessiles, d'un vert pâle sur les deux faces, luisantes en dessus, d'abord pubescentes-soyeuses, au moins en dessous, finalement glabres; formant des rosettes à l'extrémité des rameaux. Fleurs sessiles, disposées 3-6 en faisceaux terminaux, dépourvues de bractées; périgone velu, à divisions lancéolées-aiguës, égales au tube ou plus courtes. Drupe ovoïde, rouge. Montagnes de la Corse, dans les pâturages et les clairières des forêts. Flor., juin-juillet.

5. Daphné camélée. DAPHNE CNEORUM. LIN.

Feuilles coriaces, persistantes, linéaires-oblongues ou obovales-oblongues, obtuses ou légèrement échancrées, faiblement mucronées, sessiles; glabres, vertes et luisantes, plus pâles en dessous, paraissant 1-nerviées; fleurs d'un rose vif, subsessiles, très-odorantes, disposées en faisceaux terminaux de 6-10 et accompagnées de bractées foliacées; à tube étroit, allongé, pubescent, 2-3 fois aussi long que les divisions du limbe, qui sont ovales. Drupe jaunâtre, puis brunâtre. — Petit sous-arbrisseau à tiges grêles, filiformes, rameuses, longuement étalées, s'élevant au plus à 0m30, recouvertes d'une écorce rousse ou brune. Disséminé sur différents points de la France, sur les sols pierreux, siliceux ou calcaires : Lorraine, Côte-d'Or, Jura, Alpes; centre et ouest de la France; Nîmes, Pyrénées. Flor., juin-juillet.

6. Daphné strié. DAPHNE STRIATA. TRATT.

Très-voisin du précédent, dont il se distingue par ses feuilles plus étroites, plus allongées et moins coriaces; par ses fleurs à tube glabre et strié, accompagnées de bractées colorées, caduques. — Très-petit sous-arbrisseau à tiges couchées, rameuses; à rameaux grêles et bruns. Alpes. Flor., juillet.

7. Daphné Lauréole. DAPHNE LAUREOLA. LIN.

Feuilles coriaces et persistantes, oblongues-lancéolées, atténuées à la base, subsessiles, très-glabres et luisantes, plus pâles en dessous. Fleurs d'un jaune verdâtre, peu odorantes, courtement pédicellées, disposées 5-10 en petites grappes axillaires latérales, pendantes, pourvues de bractées herbacées; périgone glabre. Drupe noire à la maturité. — Sous arbrisseau de 0m50-1m de hauteur, à rameaux nombreux, redressés, d'un gris jaunâtre, très-souples. Bois montagneux, surtout sur les sols calcaires. Flor., Février-avril. Fructif., juin-juillet.

Ce Daphné est recherché des horticulteurs pour greffer les daphnés exotiques à feuilles persistantes que l'on cultive pour la beauté de leurs fleurs.

GENRE II. — THYMÉLÉE. *THYMELÆA. Tournef.*

Fleurs polygames; périgone marcescent, infundibuliforme, 4-fide; étamines 8, en 2 verticilles; style court; akène à parois ligneuses, renfermé dans le calice persistant. — Très-petits sous-arbrisseaux à feuilles petites, serrées, presque imbriquées, souvent épaisses et charnues; à fleurs sessiles, axillaires, petites

et peu apparentes; appartenant à la France méridionale et sans aucune importance.

A. Feuilles planes, à nervure médiane, au moins, saillante.
B. Feuilles herbacées, spatulées-linéaires, très-glabres.......................... T. DIOÏQUE...... 1
B'. Feuilles coriaces.
C. Feuilles ovales-lancéolées, aiguës, glabres ou très-légèrement poilues............ T. COMMUN...... 2
C'. Feuilles obovales, obtuses, recouvertes d'un duvet épais, soyeux-argenté.......... T. TARTON-RAIRE. 3
A'. Feuilles concaves en dessus, convexes en dessous, épaisses, sans nervures saillantes.
B. Feuilles linéaires (1 cent. de long).
C. Feuilles glabres ou simplement ciliées aux bords.......................... T. A CALICE..... 4
C'. Feuilles recouvertes d'un duvet gris cendré. T. TINCTORIAL... 5
B'. Feuilles ovales (4-6 mill. de long), glabres, ou blanches-tomenteuses, au moins dans la jeunesse.......................... T. COTONNEUX... 6

1. Thymélée dioïque. THYMELÆA DIOÏCA. ALL.
Feuilles nombreuses, linéaires-spatulées (5-10 mill. de long.), planes, herbacées, glabres, d'un vert clair en dessus, un peu glauques en dessous, à nervure médiane saillante. Fleurs jaunâtres, solitaires ou en petits faisceaux axillaires, bractéolées à la base; périgone glabre, du double aussi long que le fruit, qui est pubescent. — Sous-arbrisseau glabre, rameux, tortu, étalé, de 30 cent. au plus de hauteur, à écorce grise, subéreuse; rameaux feuillés au sommet seulement. Régions élevées des Pyrénées, des Corbières et des Alpes du Var. Flor., mai-juin.

2. Thymélée commun. THYMELÆA SANAMUNDA. ALL. *Daphne thymelæa. Lin. Passerina thymelæa. DC.*
Feuilles ovales lancéolées, aiguës (12-20 mill. de long.), planes, un peu coriaces et charnues, à nervures saillantes; luisantes, glabres, quelquefois légèrement poilues, d'un vert glauque. Fleurs d'un jaune verdâtre, axillaires; les inférieures solitaires, beaucoup plus courtes que les feuilles; les supérieures égalant presque les feuilles, en faisceaux de 2-5; dépourvues de bractées. Fruit de moitié plus court que le périgone. — Sous-arbrisseau glabre, de 0m30 de hauteur, à tige ligneuse et rameuse inférieurement, émettant des rameaux annuels dressés, simples, feuillés dans toute leur longueur. Départements méditerranéens. Flor., juin-juillet.

3. Thymélée tarton-raire. THYMELÆA TARTON-RAIRA. ALL. *Daphne tarton-raira. Lin.* Gros retombet; Tritanelle Malherbe.
Feuilles obovales ou obovales-oblongues (de 10-20 mill. de long.), obtuses, planes, épaisses et coriaces, à nervures distinctes, couvertes sur les deux faces d'un épais duvet soyeux-argenté. Fleurs très-petites, nombreuses, axillaires, bractéolées; périgone soyeux extérieurement,

glabre et jaune intérieurement. — Sous-arbrisseau de 50 cent. au plus de hauteur, entièrement blanchâtre-soyeux, à rameaux étalés-ascendants, feuillés à leur extrémité, tomenteux dans la jeunesse. Bords de la Méditerranée en Provence, en Corse et en Algérie. Flor., avril-mai.

4. Thymélée à calice. Thymelæa calycina. Lapeyr.
Feuilles linéaires (1 cent. de long.), atténuées-aiguës à l'extrémité, épaisses, concaves en dessus, convexes en dessous, sans nervures saillantes, glabres et plus ou moins ciliées sur les bords. Fleurs d'un jaune verdâtre, solitaires et axillaires, bi-bractéolées. Périgone court, à la fin ovoïde-urcéolé, pubescent, dépassant à peine le fruit, qui est légèrement pubescent. — Sous-arbrisseau de 10-20 cent., à tiges couchées à la base, rameaux peu nombreux, étalés, pubescents à l'extrémité, feuillés dans presque toute leur longueur. Hautes-Pyrénées. Flor., juin-septembre.

5. Thymélée tinctorial. Thymelæa tinctoria. Pourr.
Très-voisin du T. à calice, dont il se distingue par les feuilles et les rameaux couverts d'un duvet gris cendré et par ces derniers dressés et feuillés aux extrémités seulement. Gard. Flor., mars-avril.

6. Thymélée cotonneux. Thymelæa hirsuta. Lin.
Feuilles ovales, ovales-oblongues ou arrondies (4-6 mill. de long.), obtuses, épaisses, concaves en dessus, convexes en dessous, sans nervures saillantes; d'un vert foncé et glabres, ou blanches-tomenteuses dans la jeunesse. Fleurs très-petites, disposées 2-5 aux aisselles des feuilles supérieures, sans bractées. — Sous-arbrisseau de 0m50-1m, à tige très-rameuse, à rameaux grêles, mous, étalés, diffus, blancs-tomenteux et feuillés dans toute leur longueur. Lieux sablonneux ou rocailleux des bords de la Méditerranée en France, en Corse et en Algérie. Flor., octobre-avril.

FAMILLE XXXVII.

ÉLÉAGNÉES. *R. Brown.*

Fleurs hermaphrodites ou unisexuées; périgone de 2-4 divisions, généralement urcéolé. 4-8 étamines, en nombre égal et alternes, ou double, alternes et opposées, à filets presque nuls, insérées à la gorge du tube périgonal; anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre, 1-loculaire, 1-ovulé; style simple, allongé. Akène drupacé, dont la portion charnue est formée par le périgone accrescent; graines périspermées. — Arbrisseaux et petits arbres, fréquemment épineux par transformation de rameaux, à bourgeons écailleux, souvent multiples à chaque aisselle, à feuilles simples, alternes, entières, non stipulées, uninerviées ou à peine penninerviées, recouvertes, ainsi que les jeunes pousses et les fleurs, d'écailles caractéristiques appliquées, argentées ou ferrugineuses.

Bois brun jaunâtre, brun marron, à aubier blanc ou blanc

jaunâtre, peu lourd, peu dur. Vaisseaux inégaux, isolés ou à peine groupés; ceux du bord interne assez gros, nombreux, associés à du parenchyme ligneux, formant une zone de tissu mou; décroissants jusqu'au bord externe où ils sont petits, rares, sans parenchyme, irrégulièrement épars ou disposés entre eux de manière à ébaucher des zones circulaires concentriques. Rayons fins. Accroissements très-distincts.

A. Fleurs à périgone bifide ou biséqué, dioïques...... HIPPOPHAÉ.. 1
A'. Fleurs à périgone de 4 divisions, hermaphrodites-polygames .... CHALEF 2

GENRE I. — HIPPOPHAÉ. *HIPPOPHAE. Lin.*

Dioïque; fleurs mâles à périgone biséqué, disposées en petits épis axillaires; 4 étamines; fleurs femelles solitaires, axillaires, à périgone tubuleux, limbe dressé, bifide; les unes et les autres subsessiles. — Arbrisseaux épineux, à feuilles très-entières, éparses, rapprochées.

Hippophaé rhamnoïde. HIPPOPHAE RHAMNOÏDES. LIN. Argoussier; Faux-nerprun; Saule épineux.

Feuilles caduques, presque sessiles, étroitement oblongues-lancéolées, obtuses, fermes, 1-nerviées, d'un vert sombre en dessus, en dessous d'un gris argenté écailleux, parsemées d'écailles ferrugineuses qui recouvrent aussi les jeunes pousses. Fleurs jaune verdâtre, naissant à l'aisselle des feuilles inférieures des rameaux de l'année et représentant, par leur développement précoce, alors que les pousses, sur lesquelles elles sont situées, ne sont point encore allongées, une sorte d'épi feuillé à son sommet. Fruit de la grosseur d'un pois, ovoïde, d'un jaune orangé, acidulé. — Arbrisseau de 2-3^{m}, très-rameux, épineux, souvent tortu; à rameaux étalés; ramules densément feuillés; bourgeons ferrugineux, globuleux ou obovoïdes et lobés; écorce d'un brun foncé, lisse et luisante sur les rameaux et les jeunes tiges, formant plus tard un rhytidome gerçuré, écailleux-fibreux, assez épais. Commun au bord des eaux dans les vallées des Alpes; descend tout le long de leur cours jusqu'à la Méditerranée et le long du Rhin jusqu'au delà de Strasbourg; se retrouve à Dunkerque. Flor., avril-mai. Fructif., septembre.

Cet arbrisseau, qui rappelle beaucoup certains saules, le saule drapé entre autres, par son feuillage et ses exigences, produit de très-longues racines traçantes, abondamment drageonnantes, et devient très-précieux pour fixer les attérissements des cours d'eau et les rives mobiles des torrents. Sa ramification serrée, ses épines nombreuses, vulnérantes, le font aussi rechercher pour haies de clôture. Usages.

Le bois est brun jaunâtre, moyennement lourd et dur. Bois.

Après la coupe, il pèse 0,76 ; complétement desséché à l'air, 0,55. Il produit beaucoup de potasse par sa combustion (T. Hartig).

On cultive quelquefois l'hippophaé dans les jardins à cause de l'effet agréable de son feuillage qui est discolore et argenté en dessous ; il devient, dans ce cas, un petit arbre irrégulier de 4-5^{m} de hauteur.

Les fruits peuvent être mangés sans inconvénients.

GENRE II. — CHALEF. *ELÆAGNUS. Lin.*

Fleurs hermaphrodites-polygames ; périgone campanulé, à 4 divisions ; 4 étamines insérées à leur base, alternes. — Arbres de petite taille, peu ou point épineux.

Chalef à feuilles étroites. ELÆAGNUS ANGUSTIFOLIA. LIN. Olivier de Bohême ; Olivetier.

Feuilles non persistantes, courtement pétiolées, alternes, lancéolées-oblongues, un peu aiguës, d'un vert grisâtre en dessus, écailleuses, blanches-argentées en dessous, ainsi que les pétioles et les jeunes pousses ; peu distinctement penninerviées. Fleurs solitaires ou en petits faisceaux de 2-3 à l'aisselle des feuilles des pousses latérales de l'année, pédicellées, argentées en dehors, jaunes en dedans, d'une odeur suave. Fruit elliptique, de la taille d'une petite olive, jaunâtre ou rougeâtre, de saveur douceâtre et à graine oléagineuse. — Petit arbre de 7-10^{m} de hauteur ou arbrisseau, à tige peu droite, rameuse, revêtue d'une écorce longuement gerçurée, fibro-écailleuse, d'un brun foncé ; cime irrégulière et vague ; racines traçantes, drageonnantes. Provence, où il n'est pas certain qu'il soit spontané ; fréquemment planté dans les jardins. Flor., mai-juin, Fructif, août-septembre.

Le bois du chalef est poreux, brun plus ou moins foncé, à aubier blanc jaunâtre ; il est cassant, sans résistance.

FAMILLE XXXVIII.

LAURINÉES. DC.

Fleurs hermaphrodites ou unisexuées par avortement ; à périgone pétaloïde, régulier, dont le limbe, presque nul ou 4-6-fide, a les divisions alternes sur deux rangs ; étamines insérées sur un disque adhérent au périgone, en nombre égal à celui des divisions de ce dernier ou multiple ; anthères introrses ou introrses et extrorses dans une même fleur ; à 2 loges, ou à 4 loges superposées 2 à 2, s'ouvrant de bas en haut par des valves. Ovaire libre, uni-loculaire, uni-ovulé ; style simple. Drupe ; graine non périspermée.

GENRE UNIQUE. — LAURIER. *LAURUS. Tournef.*

Fleurs dioïques, pourvues d'un involucre; périgone à 4 divisions; fleurs mâles terminales, offrant 8-12 étamines, dont les intérieures, au moins, ont les filets bi-glanduleux; fleurs femelles latérales, pourvues de 2-4 étamines stériles et d'un ovaire libre, uniloculaire, uniovulé. Drupe globuleuse. — Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, simples, entières, non stipulées, persistantes et aromatiques, dont la nervation est pennée-réticulée; à fleurs blanchâtres, en inflorescences axillaires et à bourgeons écailleux, parfois disposés par deux à chaque aisselle, le supérieur dominant.

Bois à vaisseaux égaux, assez petits, isolés ou réunis 2-4, entourés de parenchyme ligneux et uniformément répartis. Rayons minces, peu longs, peu hauts.

Laurier commun. LAURUS NOBILIS. LIN. Laurier-sauce; Laurier d'Apollon; Laurier franc.

Feuilles fermes, coriaces, persistantes, courtement pétiolées, lancéolées-oblongues, aiguës ou obtuses, entières, glabres, vertes et brillantes en dessus, d'un vert pâle et très-finement glanduleuses en dessous. Fleurs pédicellées, disposées 4-6 en petites ombelles pédonculées, solitaires, géminées ou ternées à l'aisselle des feuilles. Drupe de la grosseur d'une cerise, globuleuse, noire, dont l'endocarpe est membraneux et ne forme pas de noyau. — Arbrisseau ou arbre toujours vert, à tige droite, à rameaux, ramules et feuilles redressés. Région méditerranéenne; France, Corse et Algérie; remonte vers l'ouest jusqu'à Cherbourg. Flor., mars-avril. Fructif., octobre-novembre.

Arbrisseau dans le midi de la France, le laurier devient un arbre de 8-10^{m} d'élévation sur 1^{m}-1^{m}80 de circonférence, dans les contrées plus chaudes (Corse, Italie, Algérie). Ses rameaux redressés forment une cime allongée, aiguë, rappelant quelque peu celle du peuplier pyramidal. Taille. Port.

L'écorce est très-mince, brune, très-finement verruqueuse ou presque lisse à la surface. Ecorce.

Les racines sont traçantes et drageonnantes. Racines.

Le laurier aime les sols frais et substantiels; il repousse facilement de souche. Sol.

Le bois est spongieux, peu dur, peu tenace, moyennement lourd; il est d'un gris clair, légèrement brunâtre, sans aubier distinct; ses accroissements sont minces, assez bien marqués. Bois.

Ce bois est peu estimé, soit pour le travail, soit pour le

chauffage et il ne produit qu'un charbon médiocre. Le bois d'une tige de 84 ans, de 0m20 de diamètre, provenant de Corse, pèse, complétement desséché à l'air, 0,68; celui d'une tige de 55 ans et de 0,24m de diamètre, également desséché et d'origine Algérienne, pèse 0,69 (*Coll. Ec. For*. Envoi de MM. Simon et Royer).

Usages accessoires. Les feuilles du laurier renferment une huile essentielle, plus ou moins répandue aussi dans tous les autres organes de la plante, dont l'odeur est caractéristique; on connaît leur usage dans la cuisine et l'on sait que la baie (drupe) du laurier était autrefois l'insigne des bacheliers (*Bacca Lauri*).

FAMILLE XXXIX.

SANTALACÉES. *R. Brown*.

Fleurs hermaphrodites ou dioïques; périgone à 3-5 divisions, généralement persistant; autant d'étamines, insérées à la base des divisions et leur étant opposées, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes; ovaire infère, adhérent, uniloculaire, 2-4-ovulé. Fruit sec ou charnu, monosperme, ordinairement surmonté par le limbe persistant. Graine périspermée.

GENRE UNIQUE. — OSYRIS. *OSYRIS*. *Lin*.

Fleurs dioïques; périgone à 3 divisions, persistant; 3 étamines, 3 stigmates. Fruit drupacé, à noyau monosperme. — Sous-arbrisseaux à feuilles persistantes, alternes, simples, entières, non stipulées.

Végétaux parasites de nombreuses espèces dicotylédonées, herbacées ou ligneuses, par leurs racines qui s'attachent à celles des autres plantes, les embrassent sur leur pourtour et s'y implantent, en se prolongeant à travers leur écorce et même dans leur corps ligneux, au moyen de suçoirs hémisphériques dont la taille varie depuis celle d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'une cupule de gland.

Bois à vaisseaux inégaux; les uns fins, formant une zone très-étroite au bord interne; les autres solitaires, rares, très-fins, uniformément disséminés, de plus en plus espacés vers le bord externe. Rayons médiocrément épais, indéfinis.

Osyris blanc. OSYRIS ALBA. LIN. Rouvet.
Feuilles persistantes, alternes, presque sessiles, dressées, lancéolées-

linéaires, aiguës, atténuées à la base, coriaces, vertes, entières, uninerviées. Fleurs petites, jaunâtres, odorantes, disposées latéralement vers le sommet des rameaux; les mâles, pédicellées, réunies en petits faisceaux; les femelles, solitaires et sessiles. Drupe de la grosseur d'un pois, rouge, peu charnue, se desséchant rapidement. — Sous-arbrisseau de 0m50-1m de hauteur, à tige très-branchue, rameaux dressés, allongés, grêles, relevés de nervures saillantes, verts, rappelant ceux du genêt à balais. Commun dans les terrains secs et sablonneux de la région des oliviers; remonte assez haut le long du Rhône, de l'Isère, de la Durance, et le long des côtes de l'Océan jusqu'à Rochefort; Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., juillet.

FAMILLE XL.

LORANTHACÉES, *Juss.*

Fleurs régulières, dioïques. Fleurs mâles : calice charnu gamosépale, 2-4 partite; étamines 4, introrses, réduites aux anthères qui sont opposées et appliquées contre les divisions du calice; fleurs femelles : calice double, composé d'un tube adhérent à l'ovaire, terminé par un léger rebord 4-denté et d'un limbe à 4 lobes écailleux alternes avec les dents, parfois nul (1); ovaire formé d'un seul carpelle 1 ovulé. Fruit charnu mucilagineux, 1-sperme. Graine sans épisperme, périspermée, contenant un ou plusieurs embryons. — Végétaux parasites, toujours verts, à feuilles simples, entières, opposées, dont les bourgeons terminaux, toujours florifères, sont précédés de 2 bourgeons axillaires et foliifères. Tiges dichotomes, à rameaux articulés.

Bois composé, comme dans les autres végétaux angiospermes, de fibres, de cellules ligneuses, de vaisseaux et de rayons; canal médullaire nul.

A. Anthères pluriloculaires, s'ouvrant par des pores.
 Feuilles bien développées .... Gui 1
A'. Anthères 1-loculaires, transversalement déhiscentes.
 Feuilles réduites à l'état d'écailles .... Arceutobie. 2

GENRE I. — GUI. *VISCUM. Tournef.*

Fleur mâle : calice 4-fide, corolle nulle, 4 étamines dont les anthères sont sessiles, pluriloculaires et s'ouvrent par des

(1) On a considéré jusqu'ici ce limbe comme représentant une corolle; mais sa texture, l'opposition de ses lobes aux étamines dans les fleurs hermaphrodites de quelques loranthacées exotiques prouvent qu'il représente véritablement un calice. (MM. Decaisne et Planchon.)

pores; fleur femelle : calice à peine 4-denté; corolle de 4 pétales charnus, à base élargie. Fruit charnu-mucilagineux.

Gui blanc. VISCUM ALBUM. LIN.
Feuilles coriaces, persistantes, sessiles, oblongues, obtuses, entières; fleurs jaunâtres, sessiles, terminales et axillaires, en petits capitules. Fruit globuleux, blanc translucide, à suc visqueux et sucré.—Sous-arbrisseau glabre, d'un vert jaunâtre, à tiges dichotomes-articulées, croissant en parasite sur les arbres de toute espèce, sous forme de petites touffes arrondies. Toute la France; Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., août-novembre.

Station. Le gui croît sur tous les grands végétaux ligneux; il est commun sur les sapins (Vosges), a été observé sur le pin sylvestre, le pin laricio; il se trouve fréquemment sur tous les fruitiers des vergers, vient sur les charmes, hêtres, ormes, tilleuls, peupliers, saules, etc., sur les chênes! quoique très-rarement et même sur les arbres d'origine étrangère, tels que marronniers, robiniers, etc.; enfin sur lui-même. Son port et sa coloration se modifient sensiblement suivant les espèces sur lesquelles il est implanté.

Mode de propagation. La dissémination se fait de diverses sortes, le plus ordinairement par l'intermédiaire des oiseaux qui sont friands de ses fruits et particulièrement par celui de la grive draine (*Turdus viscivorus*. Lin.), qui, après en avoir mangé la pulpe, fixe les graines sur les branches, en se frottant le bec contre elles pour s'en débarrasser.

Parasitisme. Quelle que soit la position de la graine, la radicule se dirige toujours vers l'axe de la branche, perce l'écorce et se soude au corps ligneux. Le jeune plant au bout de 2 ans, ne consiste encore qu'en ses 2 feuilles cotylédonaires et ce n'est qu'à la 3me année qu'il produit de nouvelles feuilles et que parfois il commence à se ramifier. Le gui devient de la sorte un véritable parasite de l'arbre sur lequel il est implanté, se nourrit de sa sève et exerce sur lui une action épuisante prononcée; il provoque en outre à sa base la formation d'un empâtement qui arrête la circulation et occasionne la formation de bourrelets défectueux sur les branches; enfin, par le couvert constant et immédiat qu'il fournit, il est encore un obstacle à sa bonne végétation.

La racine du gui trace dans toutes les directions, en perçant quelquefois de part en part le rameau sur lequel elle est implantée; elle drageonne sur tout son parcours.

Usages. Le gui est, dans quelques contrées, très-recherché pour

l'engraissage du bétail et donne lieu dans certaines parties des Vosges à un petit commerce. Des ébrancheurs parcourent les sapinières et ne craignent pas d'escalader les arbres les plus élevés pour se le procurer. Dans le Perche on estime qu'il améliore la qualité du lait. On le fait manger crû ou cuit.

L'enveloppe cellulaire verte et la pulpe des fruits servent à faire de la glu, analogue à celle du houx.

GENRE II. — ARCEUTOBIE. *ARCEUTOBIUM. Bieb.*

Fleur mâle : calice 2-4 partite; corolle nulle; anthères adhérentes aux divisions du calice, 1-loculaires, transversalement déhiscentes. Fleur femelle : calice à limbe bidenté; corolle nulle. Péricarpe s'ouvrant par une partie de sa base, tout en persistant sur le réceptacle et expulsant par sa contraction la graine à une certaine distance.

Arceutobie de l'oxycèdre. ARCEUTOBIUM OXYCEDRI. BIEB. Gui de l'oxycèdre.

Feuilles opposées, réduites à de petites écailles; fleurs axillaires et terminales, disposées 1-5 à l'extrémité des rameaux, petites, jaunâtres. Fruit finalement pédicellé, ovoïde, verdâtre, de 2 mill. sur 1 mill. — Très-petite plante ligneuse, de 1 décimètre de hauteur au plus, à tiges vertes, glabres, plusieurs fois dichotomes, formant des touffes serrées le long des branches et des rameaux du genévrier oxycèdre et du genévrier commun, dans quelques localités des Basses-Alpes. Algérie. Flor., septembre. Fructif., décembre de la même année.

Ce curieux parasite pousse, entre l'écorce et le bois des végétaux sur lesquels il s'implante, de longues racines drageonnantes, de sorte qu'un pied, unique d'abord, envahit de proche en proche tout le végétal.

FAMILLE XLI.

FICACÉES. *Gaudich.*

Fleurs monoïques, très-petites et nombreuses, réunies sur un réceptacle charnu très-développé, concave, dont les bords, en se prolongeant, forment une cavité dans laquelle les fleurs mâles occupent la partie supérieure, les fleurs femelles l'inférieure. Périgone nul ou à 3-5 divisions; ovaire libre, 1-loculaire, 1-ovulé. Fruits secs, très-petits et très-nombreux (akènes), enfermés dans la cavité du réceptacle qui est accrescent. Graine perispermée.—Arbres à feuilles alternes, simples, souvent très-diver-

sement dentées-lobées pour une même espèce, scabres au toucher, à stipules libres, caduques, très-grandes, protégeant les feuilles dans le bourgeon; contenant des sucs propres laiteux, caustiques, qui renferment du caoutchouc.

Bois jaune clair, teinté parfois de brunâtre, spongieux, assez lourd. Vaisseaux peu nombreux, égaux, médiocres, uniformément répartis, isolés ou groupés, 2-4, en petites lignes rayonnantes; rayons fins. Chaque couche est subdivisée en un grand nombre de zones par du parenchyme ligneux très-apparent, indépendant des vaisseaux et formant des lignes blanchâtres, fines, concentriques, régulières et parallèles ou ondulées et anastomosées, ce qui confond les accroissements annuels entre eux et rend leur distinction très-difficile ou impossible.

GENRE UNIQUE. — FIGUIER. *FICUS. Lin.*

Fleurs pourvues d'un périgone 3-sépalé chez les mâles, 5-sépalé non accrescent, dont les sépales sont soudés inférieurement en un tube décurrent sur le pédicelle, chez les femelles; 3 étamines; 1 ovaire uniloculaire, légèrement stipité. Fruit composé (sycône), formé d'akènes très-petits et très-nombreux, renfermés dans un réceptacle très-concave, pyriforme, charnu, dont les parois, relevées et rapprochées au sommet, circonscrivent une cavité close de toutes parts.

Figuier commun. Ficus carica. Lin. Caprifiguier.

Feuilles caduques, pétiolées, de forme très-variable sur un même rameau, entières et à nervation pennée ou 3-7-lobées, à lobes dressés, obtus, sinués ou sous-lobés, séparés par des sinus superficiels ou très-profonds et à nervation palmée; épaisses, pubescentes-scabres en dessus, subtomenteuses et plus claires en dessous. Fruits axillaires, solitaires, gros, pyriformes, glabres. — Arbrisseau ou arbre peu rameux, à pousses robustes, revêtu d'une écorce assez mince, grisâtre, finement rugueuse, dont le liber, peu développé, est recouvert d'un périderme subéreux d'un faible accroissement. France méridionale, Corse et Algérie. Flor., avril. Fructif., fin d'août.

Origine. Le figuier, originaire des régions méditerranéennes orientales et méridionales, est introduit et cultivé en Europe depuis la plus haute antiquité et se rencontre fréquemment subspontané dans la France méridionale. Il est commun dans les forêts de l'Algérie.

Taille. Il est le plus souvent à l'état d'arbrisseau, cependant il devient aussi un arbre de 4-5^{m} de hauteur sur 1^{m}-1^{m}30 de circonférence. Sa croissance est active dans la jeunesse, mais elle

se ralentit de bonne heure. Il aime les sols légers ; repousse très-bien de souche, se reproduit facilement de boutures. Sol.

Le bois est jaune, mou, spongieux, riche en parenchyme et gorgé de sucs laiteux; aussi est-il peu estimé, se pourrit-il rapidement et ne fournit-il qu'un médiocre combustible. Cependant celui du figuier sauvage, parvenu à un certain âge et bien desséché, semble supérieur à sa réputation et acquiert de la dureté et de la densité. Un échantillon d'une tige de 30 ans environ, de 0m25 de diamètre, complétement desséché à l'air, pèse 0,81 (*Coll. Ec. For.* Algérie, envoi de M. Royer). Bois.

Le figuier sauvage fructifie abondamment tous les ans, mais son fruit est de mauvaise qualité et ne se récolte pas. Fruits.

On connaît les qualités et les usages de la figue obtenue par la culture, qu'elle soit fraîche ou desséchée.

FAMILLE XLII.

MORÉES. *Endl.*

Fleurs monoïques ou dioïques, en épis denses, non feuillés à la base ; périgone simple, à 4 divisions ; 4 étamines opposées, à anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre, à 2 loges inégales uniovulées, dont la plus petite est stérile ; 2 stigmates filiformes, marcescents. A la maturité, le périgone devient charnu et entoure l'ovaire qui s'est développé en akène, pour former une sorte de petite drupe ; toutes celles d'un même épis se soudent entre elles et constituent un fruit composé, charnu, tuberculeux, nommé sorose. Graine périspermée. — Arbres à feuilles alternes, simples, dentées et très-diversement incisées-lobées pour une même espèce, à nervation palmée, dont la nervure médiane est dominante, alternativement pennée de chaque côté, et dont les nervures latérales sont pennées du côté inférieur seulement ; à stipules libres, écailleuses, caduques ; bourgeons revêtus de plusieurs écailles imbriquées, spiralées.

Bois à tissu fibreux dominant, à parois épaisses ; vaisseaux inégaux ; ceux du bord interne gros et serrés en une zone très-distincte ; ceux de la zone médiane et externe plus petits, plus espacés, associés à du parenchyme ligneux et groupés, sans contiguité complète, suivant de courtes lignes concentriques ou dendritiques. Rayons moyennement épais.

GENRE UNIQUE. — MURIER. *MORUS. Tournef.*

Fleurs monoïques, exceptionnellement dioïques ou même polygames, en épis cylindriques, denses, axillaires ; les mâles à la base, les femelles vers le milieu des pousses de l'année. On trouve cependant des pieds dont les fleurs sont toutes d'un même sexe et, plus rarement, des arbres à fleurs hermaphrodites.

A. Feuilles d'un vert clair, à peu près glabres ; fruits petits, longuement pédonculés .... M. BLANC. 1
A'. Feuilles d'un vert foncé, pubescentes-scabres ; fruits gros, courtement pédonculés .... M. NOIR.. 2

1. Mûrier blanc. MORUS ALBA. LIN.

Feuilles longuement pétiolées, largement ovales-aiguës, obliquement cordiformes à la base, bordées de grosses dents inégales ou très-diversement incisées-lobées, à sinus arrondis, entiers et à lobes dentés ; minces, herbacées, d'un vert clair et glabres sur les deux faces, à l'exception des nervures et des aisselles qui sont légèrement pubescentes, surtout en dessous. Epis femelles égaux à leurs pédoncules qui sont grêles, ou plus longs ; sépales glabres aux bords. Fruits petits, blancs, rosés ou noirs, de saveur fade et sucrée. — Arbre de taille moyenne ; cultivé. Flor., avril-mai. Fructif., août-septembre.

Origine. Le mûrier est originaire de la Chine, d'où il passa aux Indes, en Perse, puis dans l'Europe méridionale et arriva en France à la fin du XVe siècle ; il y est cultivé sur une grande échelle pour ses feuilles, qui forment la nourriture des vers à soie, et l'on en connaît un grand nombre de variétés.

Taille. Abandonné à lui-même et croissant dans de bonnes conditions, le mûrier peut atteindre 15-18^{m} de hauteur sur 1^{m}–1^{m}50 de diamètre. Il a la croissance assez lente, une longévité assez élevée ; Sols. recherche les sols légers, redoute ceux qui sont humides et tenaces, et, dans les contrées du Nord, où il craint les gelées pendant la jeunesse, il demande des situations abritées.

Bois. Malgré la distance qui sépare le mûrier du robinier en nomenclature, le premier produit un bois presque exactement semblable à celui du second par la texture, la couleur et les qualités supérieures. Cependant le parenchyme ligneux qui relie les groupes des petits vaisseaux y est plus abondant et peut être vu à l'œil nu ou avec la loupe; en outre ce bois, d'un jaune clair, acquiert avec le temps une teinte brune que n'offre pas celui du robinier. Très-propre à la

boissellerie, au charronnage, il fournit de bons échalas et d'excellents gournables (chevilles) pour les constructions navales ; sa couleur jaune et le beau poli qu'il reçoit le font aussi rechercher pour meubles. Du bois d'une tige de 33 ans et de 0m24 de diamètre, pèse complétement desséché à l'air, 0,81 *(Coll. Ec. For.)*. Il prend un retrait de 15,04 p. 0/0 en se desséchant.

L'écorce, à un certain âge, forme un rhytidome épais, gris brun, largement gerçuré, subécailleux, persistant, composé de l'enveloppe subéreuse qui s'accroît et entre les lames de laquelle il se développe irrégulièrement, comme dans les vieux bouleaux, des plaques de tissu cellulaire extrêmement dur et presque pierreux. Le liber, qui présente aussi de semblables amas de cellules pierreuses, est formé de faisceaux très-déliés qui ne sont ni groupés, ni anastomosés et qui, par leur isolement, peuvent fournir des matières textiles d'une grande finesse. Ecorce.

2. Mûrier noir. Morus nigra. Lin.

Feuilles plus grandes que celles du mûrier blanc, à pétiole 4-5 fois plus court que le limbe ; largement ovales-aiguës, régulièrement et profondément cordiformes à la base, inégalement dentées, mais plus rarement incisées-lobées ; fermes, d'un vert foncé et pubescentes-scabres sur les 2 faces. Epis femelles presque sessiles ou courtement pédonculés ; sépales à bords hérissés. Fruits noirs, plus gros, acidulés-sucrés. — Arbre de même taille que le précédent, originaire de l'Asie et cultivé comme fruitier. Flor., avril-mai. Fructif., août-septembre.

Le bois est entièrement semblable à celui du mûrier blanc. Provenant d'une tige de 18 ans, de 24 centimètres de diamètre, il a donné, complétement desséché à l'air, une densité de 0,82 *(Coll. Ec. For.)*.

FAMILLE XLIII.

CELTIDÉES. *Endl.*

Fleurs hermaphrodites, exceptionnellement polygames, solitaires et axillaires ou en petites grappes, qui proviennent d'un rameau raccourci à fleurs solitaires, axillaires, à feuilles peu ou point développées ; périgone caduc, à 5 divisions profondes ; 5 étamines opposées, à filets courbés, se redressant avec élasticité au moment de la floraison ; à anthères introrses, biloculaires, s'ouvrant en fentes longitudinales plus ou moins prolongées ; ovaire libre, uniloculaire, uniovulé ; 1 stigmate bifide. Drupe à

peine charnue, contenant un noyau monosperme. Graine périspermée. — Arbre à feuilles simples, alternes, aigûment dentées, rudes et scabres, inéquilatérales, à stipules caduques; nervures pennées, rameuses, les 3-5 de la base palmées. Sucs aqueux.

Bois lourd, dur, très-tenace, blanc ou blanc jaune très-clair. Vaisseaux inégaux; les uns gros, serrés et formant une zone étroite au commencement de chaque couche; les autres, assez gros, unis à du parenchyme et groupés dans le bois d'automne, de telle sorte qu'ils dessinent de longues lignes concentriques plus ou moins ondulées. Rayons moyennement épais.

GENRE UNIQUE. — MICOCOULIER. *CELTIS. Lin.*

Mêmes caractères que ceux de la famille.

Micocoulier de Provence. Celtis australis. Lin. Fabre-coulier; alisier (dans certaines parties du Midi).

Feuilles distiques, pétiolées, ovales-lancéolées, inéquilatérales à la base, très-longuement et finement acuminées au sommet, aigûment dentées presque dès la base; d'un vert foncé et scabres en dessus, mollement pubescentes, subtomenteuses et d'un vert grisâtre en dessous. Fleurs vertes, solitaires, naissant à l'aisselle des feuilles et en même temps qu'elles, longuement pédonculées, hermaphrodites et quelquefois mâles ou femelles par avortement suivant les pieds. Drupe globuleuse, de la taille d'un gros pois, presque sèche, brunâtre, supportée par un pédoncule grêle, 2-3 fois aussi long que les pétioles. — Arbre de moyenne taille, à tige droite, cannelée, peu élevée, recouverte d'une écorce mince, grisâtre, lisse, même à un âge avancé, rappelant celle du hêtre par sa structure et les cellules pierreuses de son parenchyme extérieur; parfois parsemée d'excroissances verruqueuses; à cime ample, touffue, arrondie, dont les branches inférieures sont allongées et horizontales, les ramules grêles, flexibles, souvent pendants. Région méditerranéenne; Provence, Languedoc, Corse, Algérie. Flor., avril. Fructif., octobre.

Taille. Le micocoulier atteint 20^{m} de hauteur sur 3^{m} de circonférence; il peut même dépasser ces dimensions et l'on en cite un pied, sur la place d'Aix, qui s'élève au dessus de tous les édifices qui l'environnent, mesure 5^{m}61 de circonférence à 1^{m} du sol, et dont l'âge est d'environ 500 ans.

Enracinement. L'enracinement est puissant, pivotant et traçant. Les racines drageonnent; les souches produisent des rejets abondants, d'une grande vigueur. Le couvert est léger.

Fructification. Le micocoulier fructifie assez jeune, mais par intermittences et il reste quelquefois deux années sans rien produire.

Germination. La graine, semée en automne, germe dès le printemps; si l'on attend cette dernière saison pour le semis, le fruit reste généralement un an en terre et le jeune plant ne parait

qu'au printemps suivant. Ce jeune plant est pourvu de deux grosses feuilles cotylédonaires, échancrées au sommet et il atteint dans la première année 15-20 cent. de hauteur. Sa croissance est rapide dans les années suivantes.

Cet arbre prospère en plaine, en coteaux et même en montagnes, à toutes les expositions, réussit bien dans tous les terrains, pourvu qu'ils ne soient ni trop légers, ni humides ou marécageux; on le voit végéter jusque dans les pierrailles et même sur les ruines; ce sont néanmoins les sables gras et frais qu'il préfère. Il supporte assez bien le climat du nord de la France, mais il a besoin d'y être abrité pendant la jeunesse. Station et sol.

Le bois de micocoulier, qui a été caractérisé plus haut, ressemble beaucoup à celui du frêne; il en a toutes les qualités, à un degré plus élevé encore, mais il n'en a pas le satiné; il est mat, d'une teinte jaune verdâtre extrêmement légère, et il présente un groupement plus prononcé de ses vaisseaux. Bois.

Sa densité, comme celle de tous les bois à gros vaisseaux dans la zone de printemps, est très-variable, suivant que cette zone est plus ou moins dominante, ou ce qui est la même chose, que la végétation est moins ou plus active. Elle est de 0,66 seulement pour du micocoulier d'Algérie, de 50 ans et de 0^m17 de diamètre; 0,88 pour du micocoulier d'Espagne, de 28 ans et de 0^m10 de diamètre; ces bois étant complétement desséchés à l'air (*Coll. Ec. For.*). Le retrait, par la dessiccation, est de 18 p. 0/0 du volume primitif.

Le micocoulier est essentiellement un bois d'industrie, particulièrement recherché pour tous les usages qui exigent de la souplesse et de la tenacité. Il occupe le premier rang pour avirons, gournables ou chevilles des vaisseaux, cercles, échalas, baguettes de fusil, fourches, attelles, gaules, cannes et surtout manches de fouet, bien connus sous le nom de Perpignan; on le cultive souvent en taillis, qui se maintiennent très-serrés, pour la production de tous ces menus objets. C'est un excellent bois de charronnage, dont tirent aussi parti les tourneurs, sculpteurs, luthiers et menuisiers; un très-bon combustible dont le charbon est estimé. Emplois.

Les drupes sont comestibles, mais fades et à peine charnues. Les graines renferment une huile analogue à l'huile Produits accessoires.

douce ; les racines et les écorces donnent une matière tinctoriale jaune ; les feuilles, enfin, forment un bon fourrage pour le bétail.

FAMILLE XLIV.

ULMACÉES. *Mirbel.*

Fleurs hermaphrodites ou polygames, pourvues d'un périgone sépaloïde, persistant, campanulé, 4-8 lobé ; de 4-8 étamines dressées, opposées aux divisions et à anthères extrorses, et de 1 ovaire libre, uni-loculaire et uni-ovulé, surmonté de 1 stigmate bifide et marcescent. Fruit sec, uniloculaire et monosperme par avortement, indéhiscent, à graine non périspermée.

GENRE UNIQUE. — ORME. *ULMUS. Lin.*

Fleurs hermaphrodites, en faisceaux non feuillés, sortant des bourgeons axillaires des pousses de l'année précédente ; pédicelles 1-2 bractéolés, articulés au-dessous de la fleur ; samare plane, orbiculaire, à graine lenticulaire, à aile marginale, grande, foliacée. — Arbres à feuilles distiques, penni-nerviées, inéquilatérales à la base, généralement rudes au toucher ; rameaux distiques et dans un même plan ; stipules grandes, presque herbacées, caduques ; fleurs très-précoces, paraissant avant les feuilles, à périgone rouge verdâtre et à anthères d'un pourpre foncé. Bourgeons revêtus d'écailles nombreuses, imbriquées sur deux rangs ; les axillaires insérés obliquement au-dessus de la cicatrice de la feuille.

Bois bien caractérisé, très-tenace et très-élastique, à aubier blanc jaunâtre, cœur brun ou brun rougeâtre plus ou moins prononcé et varié. Fibres à parois épaisses ; vaisseaux inégaux, les internes gros, serrés, formant une zone poreuse, étroite, continue ; ceux du milieu et du bord externe petits, groupés en grand nombre, associés à du parenchyme ligneux et dessinant des lignes concentriques, régulières, onduleuses ou en zigzag ; rayons médullaires fins-moyens, assez longs, assez hauts, serrés.

A. Samare sessile, non ciliée.
  B. Graine rapprochée du sommet de la samare. Arbre à cime bien fournie, à rameaux et ramules serrés, régulièrement distiques... O. CHAMPÊTRE... 1
  B'. Graine centrale. Arbre à cime peu fournie, à rameaux et ramules écartés, peu régulièrement distiques.................... O. DE MONTAGNE. 2

A'. Samare pédonculée, ciliée, petite. Arbre d'un port diffus, à tige relevée de côtes saillantes; écorce lisse, puis écailleuse-caduque, finalement gerçurée-persistante................ O. DIFFUS...... 3

1. Orme champêtre. ULMUS CAMPESTRIS. SMITH. Orme à petites feuilles; Orme rouge. *Ulmus suberosa.* LIN. et AUCT. GERM.

Feuilles plus petites que celles de l'orme de montagne (8-10 cent. de longueur), ovales ou elliptiques, inéquilatérales à la base, pointues ou acuminées au sommet; doublement dentées en scie, à dents peu aiguës ou presque obtuses, généralement plus larges que longues; fermes, plus ou moins rudes, rarement lisses au toucher, barbues en dessous à l'aisselle des nervures. Fleurs brièvement pédicellées, à 4-5 étamines. Samare obovale, atténuée à la base, glabre, non ciliée, échancrée au sommet, à graine placée au-dessus de son milieu et atteinte par l'échancrure; aile de consistance assez sèche et ferme, jaunâtre à la maturité, généralement plane. — Habituellement grand arbre à longue tige droite et nue, à cime fournie, conique, formée de fortes branches ascendantes, terminées par des rameaux rapprochés, garnis de ramules serrés, régulièrement distiques.

Var. α. *Orme champêtre proprement dit.* Arbre élevé, à feuilles ovales ou elliptiques-acuminées, rudes; jeune écorce peu ou point subéreuse. *U. Campestris. L.*

Var. β. *Orme à feuilles de coudrier.* Arbre élevé, à feuilles cordiformes-ovales, brusquement-acuminées, très-rudes; jeune écorce lisse. *U. Corylifolia. Host.*

Var. γ. *Orme glabre.* Arbre élevé, à feuilles coriaces, très-obliquement ovales-acuminées, presque lisses, glabres et luisantes; jeune écorce lisse. *U. Nitens. Mœnch. U. Carpinifolia. Ehrh.*

Var. δ. *Orme tortillard.* Petit arbre à tige tortueuse, à cime diffuse, ou buisson; feuilles petites ou très-petites, ovales-acuminées, un peu rudes. *U. Minor Mill. U. Tortuosa. Host.*

Var. ε. *Orme subéreux.* Petit arbre ou arbrisseau à rameaux étalés, ailés-subéreux, à feuilles ovales-acuminées, rudes. *U. Suberosa. Ehrh.*

Sols fertiles, frais ou humides des vallées et des plaines de toute la France; Algérie. Flor., mars-avril. Fructif, fin de mai.

L'orme champêtre est un arbre de la plus grande taille. Un pied de cette espèce, auprès de Worms (Allemagne), a 47^{m} de hauteur et $2^{m}50$ de diamètre à $2^{m}50$ du sol; il est estimé à 110^{mc}. Un autre orme des environs de Rouen, sans doute détruit maintenant, mesurait 14^{m} de circonférence et cubait 200 stères; quelques-uns de ceux que Sully a fait planter au bord des routes, avaient, à la fin du XVIIIe siècle, 6 à 7^{m} de circonférence. La tige est élevée, nue, rarement très-droite; la tête, large et touffue, quand l'arbre croît en liberté. Tous les ormes champêtres, néanmoins, ne présentent point ces caractères; on en rencontre parfois, dans les lieux secs, qui restent à l'état de petits arbrisseaux diffus, à feuilles

très-petites, qui ne fleurissent point ou presque jamais; il en est d'autres à tige irrégulière, dont la fibre ligneuse est entrelacée et contournée et que l'on connaît sous le nom d'ormes tortillards, d'ormes à moyeux.

Ecorce. L'écorce a de l'analogie avec celle du chêne; lisse, dans la jeunesse, sauf le cas dont il va être parlé, elle forme plus tard, vers 10 ans, par suite du périderme qui se développe de plus en plus profondément dans les couches extérieures du liber, un rhytidome fibreux, d'un brun noir, à gerçures larges, profondes, nombreuses et rapprochées. Sur certains pieds, cependant, avant la production du rhytidome, l'enveloppe subéreuse se développe activement et constitue un liége brun, très-fragile, qui, en raison de sa rapide croissance et de son défaut d'élasticité, se gerçure profondément et largement et rend les jeunes tiges ou les rameaux ailés-subéreux. Ce liége tombe naturellement dès que le rhytidome se produit. Cette production est d'ailleurs toute individuelle.

Enracinement. L'orme développe un faible pivot, qui s'arrête dès l'âge de 6 à 10 ans, mais se ramifie beaucoup et émet généralement 2-3 maîtresses racines, qui pénètrent obliquement et profondément dans la terre. En même temps, de nombreuses racines latérales, traçantes, superficielles, très-divisées et chargées de chevelu, partent du collet et s'étendent au loin, le plus souvent en drageonnant. Le bois de souche fournit 15-20 p. 0/0 du volume total.

Fructification. La fécondité de l'orme est extrêmement développée et, malgré cela, régulière et continue chaque année; elle est telle que parfois cet arbre ne se feuille qu'à la seconde séve, parceque ses fruits ont absorbé, pour se développer, toute celle du printemps. Il est vrai que ces fruits sont de consistance foliacée, remplissent les fonctions des feuilles et concourent à l'élaboration; aussi l'arbre ne paraît-il pas épuisé par cette grande fécondité.

Les fruits des jeunes ormes ont presque toujours la graine vaine; des ormes d'âge convenable en offrent au plus 25-50 p. 0/0 qui soient aptes à germer, et, dans certaines années, on n'en trouve aucune. Le kilogramme en contient 130000-150000.

Germination. Si l'on sème en juin, immédiatement après la dissémination, le jeune plant lève au bout de 3-4 semaines et parvient, dans l'année même, à une taille de 15-20 centimètres.

Si l'on conserve la semence jusqu'à la fin de l'hiver et qu'on ne sème qu'au printemps seulement, beaucoup de plants ne lèvent que l'année suivante et, en tout cas, ils sont chétifs. Le jeune plant paraît avec deux feuilles cotylédonaires vertes, obovales, généralement un peu échancrées au sommet et offrant, chacune, sur un de leurs côtés, à la base, une sorte de dent saillante; les feuilles qui suivent ont la serrature simple, puis enfin apparaissent les feuilles normales. La croissance est rapide, de 3-5 décimètres en hauteur chaque année; mais, comme le pivot s'enfonce peu, dans les terrains secs ou dans les années chaudes les plants sont exposés à périr.

L'orme champêtre est généralement rare dans les forêts et n'y croît pas en massifs; il est très-fréquemment et, avec raison, planté le long des routes, des avenues, sur les glacis des places fortes, etc.

Le bois de l'orme champêtre est bien supérieur à celui de l'orme de montagne et de l'orme diffus; sa couleur rougeâtre le fait le plus souvent désigner par ceux qui l'emploient sous le nom d'orme rouge; l'aubier en est blanc jaunâtre. Il est dur, élastique, extraordinairement tenace, d'une fente difficile, d'une durée égale au moins à celle du chêne, surtout employé dans les lieux humides, tels que caves, puits et galeries des mines. Complétement desséché à l'air, du bois de cette espèce, provenant de la forêt de Haguenau et d'une tige de 76 ans environ, pèse 0,687 *(Coll. Ec. For.)*. Il est recherché pour une foule d'usages et tout particulièrement dans le charronnage pour jantes de roues, dans la construction des machines et, dans l'artillerie, pour affuts des canons, etc. L'orme tortillard, à fibre entrelacée, est excellent pour faire les moyeux. Mais il faut avoir soin de n'employer ce bois que longtemps après son exploitation, parce qu'il est lent à se dessécher, qu'il prend du retrait, 12 p. 0/0 environ de son volume, se tourmente et se gerce beaucoup. L'aubier est exposé à la vermoulure et doit être rejeté. Bois.

L'orme soumis à un émondage répété produit souvent des broussins qui donnent un joli bois ronceux, recherché par les ébénistes, tourneurs, armuriers, etc.

Les excellentes qualités de l'orme comme bois de travail ne se retrouvent plus au même degré quand on l'emploie comme combustible et l'on verra plus loin, à propos de l'orme de montagne, des résultats d'expériences qui lui sont applicables.

Le bois d'orme est un de ceux qui produisent le plus de cendres; il est à cet égard très-voisin des bois de frêne et de saules; il en fournit en moyenne 4 fois plus que le hêtre, et elles contiennent 2 fois plus de potasse. Ceci s'applique aussi à ses feuilles.

Produits accessoires. Après le tilleul, c'est l'orme qui, parmi nos végétaux forestiers, produit le liber le plus fibreux, le plus tenace et le plus durable; on peut l'employer à faire des nattes et des cordages grossiers. Son écorce contient, dans des cellules spéciales, un principe mucilagineux abondant (20 p. 0/0), et du tannin (6 p. 0/0); elle n'est pas utilisée néanmoins. Les feuilles renferment un mucilage analogue et constituent le meilleur fourrage que puissent offrir les arbres de nos forêts. Desséchées à l'air libre, c'est-à-dire, fanées, elles sont presque aussi riches en azote que les luzernes et les trèfles des prairies artificielles et sont supérieures à cet égard au foin des prairies naturelles.

Leur analyse a donné les résultats suivants: (M. J. Pierre, 1856.)

		Eau par kil.		Mat. sèche par kil.		Azote par kil.
Feuilles cueillies le 2 juin.....	vertes.	760	—	240	—	10gr,10
	fanées.	200	—	800	—	33 ,60
Feuilles cueillies le 9 novembre.	vertes.	633	—	367	—	7 ,55
	fanées.	200	—	800	—	16 ,60

2. Orme de montagne. ULMUS MONTANA. SMITH. Orme blanc; Orme à grandes feuilles. *Ulmus campestris.* LIN. et AUCT. GERM.

Feuilles plus grandes que celles de l'orme champêtre (12-15 centimètres de longueur), d'un vert plus foncé, plus rudes en dessus; obovales, inéquilatérales à la base, longuement et étroitement acuminées au sommet, doublement dentées, à dents aiguës, recourbées vers l'extrémité; glabres ou pubescentes en dessous, peu barbues aux aisselles des nervures. Fleurs brièvement pédicellées, à 5-7 étamines. Samares plus grandes, ovales, à graine centrale non atteinte par l'échancrure; aile de consistance plus molle, herbacée, plus ou moins verte, même lorsqu'elle est desséchée; ondulée, rarement plane. — Grand arbre à cime ample et moins fournie, à branches étalées, ramules flexueux, velus, plus écartés et moins régulièrement distiques, souvent tombants.

Var. α. *Orme de montagne proprement dit.* Jeunes rameaux peu velus; feuilles rudes, légèrement velues aux nervures en dessous.

Var. β. *Orme à larges feuilles.* Jeunes rameaux hérissés; feuilles grandes, épaisses, très-rudes, pubescentes-grisâtres en dessous. Orme de Hollande. *U. Hollandica, Mill. U. major. Sm. U. excelsa. Bork.*

Disséminé dans les bois des pays de plaines, de coteaux et de montagnes, sur des sols variables. Flor., mars-avril. Fructif, fin de mai.

Port. L'orme de montagne, comme l'orme champêtre dont il

est voisin, est sujet à quelques variations dans la forme, la vestiture, la rudesse de ses feuilles ; mais le caractère très-tranché qu'offrent ses fruits et les qualités inférieures de son bois, jointes à des différences constantes de feuillage, de port, etc., en forment une espèce facile à reconnaître et qu'il est important, au point de vue forestier, de ne pas confondre avec la précédente. La tige n'est point aussi élevée que celle de l'orme champêtre ; la cime est plus ample, moins fournie et n'offre plus cette symétrie remarquable des ramules distiques et serrés qui distingue ce dernier ; ceux-ci sont plus espacés, plus gros et plus souples ; l'écorce, qui n'est jamais subéreuse, reste lisse jusqu'à un âge moyen, puis se gerçure superficiellement et forme un rhytidome platement écailleux ; la longévité, enfin, n'est pas aussi grande.

L'orme de montagne vient partout ; il est fréquemment disséminé parmi les chênes, les hêtres et même les sapins dans les forêts de coteaux ou de montagnes ; aimant les terrains légers et frais, il se trouve en assez bon état de croissance encore sur les sols secs du calcaire jurassique et jusque dans les crevasses des rochers. Station et sol.

Le bois de cette espèce est très-inférieur à celui de l'orme champêtre ; il est relativement plus riche en vaisseaux, qui sont plus gros et groupés en lignes plus continues ; il est plus léger, plus mou, moins durable et moins tenace ; sa coloration est plus claire, plutôt brunâtre que rougeâtre ; enfin il contient beaucoup d'aubier. Les charrons savent très-bien le distinguer ; ils le désignent sous le nom d'orme blanc et refusent habituellement de l'employer. Bois.

Du bois d'une tige de 60 ans, provenant de la forêt de Haguenau, complétement desséché à l'air, pèse 0,626 (*Coll. Ec. For.*).

D'après les expériences de T. Hartig, la puissance calorifique du bois d'orme de 100 ans et d'une densité de 0,68, desséché à l'air, est à celle du hêtre de 120 et d'une densité de 0,73, également desséché, dans les rapports suivants :

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur....	ascendante	92 : 100	85,7 : 100
	rayonnante	92 : 100	85,7 : 100
Durée de la chaleur croissante..	ascendante	138 : 100	128,5 : 100
	rayonnante	137 : 100	127,6 : 100

Durée de la chaleur décroissante.	ascendante	» : »	» : »
	rayonnante	90 : 100	83,8 : 100
Total de la chaleur développée.	ascendante	90 : 100	83,8 : 100
	rayonnante	89 : 100	82,9 : 100
Eau vaporisée		76 : 100	70,8 : 100

C'est un bois qui brûle très-lentement, avec une flamme courte, peu active, sans dégager beaucoup de chaleur.

Le charbon d'orme est léger; pes. sp. 0,195. Sa puissance calorifique est à celle du charbon de hêtre comme 879 : 1000 d'après Werneck.

3. Orme diffus. Ulmus effusa. Willd. Orme pédonculé; Orme blanc (en Alsace).

Feuilles peu fermes, ovales ou obovales, légèrement acuminées, inéquilatérales à la base, doublement dentées en scie, à dents grandes, aiguës, fortement recourbées vers le sommet; point ou peu rudes en dessus, mollement pubescentes en dessous, surtout dans la jeunesse. Fleurs longuement pédicellées, pendantes; pédicelles grêles, longs de 8-15 centimètres; 5-8 étamines. Samare beaucoup plus petite que celle des espèces précédentes, par suite d'un moindre développement de l'aile, car la graine est aussi grosse; elliptique-orbiculaire, atténuée aux deux extrémités, mollement et densément ciliée sur les bords; graine centrale, atteinte par l'échancrure de l'aile, qui est plane et de consistance ferme.— Grand arbre à cime irrégulière, étalée, diffuse; tige relevée au pied de côtes très-saillantes qui correspondent aux racines et très-disposée à se garnir, en dessous de la cime, de branches gourmandes; à écorce lisse d'abord, assez largement écailleuse et caduque ensuite, d'un brun jaunâtre, rappelant celle de l'érable sycomore, finalement gerçurée en long et brune comme celle des autres espèces du même genre, jamais subéreuse; écailles des bourgeons glabres, non ciliées. Commun en Alsace, dans les forêts des bords du Rhin à sol léger et humide; rare et disséminé çà et là dans le reste de la France. Flor., avril. Fructif., juin.

Port. L'orme diffus est très-facile à reconnaître, non-seulement à ses caractères botaniques proprement dits, mais à sa cime étalée, irrégulière, à sa tige pourvue au pied de côtes relevées en lames de couteaux. Des bourgeons proventifs nombreux y produisent quantité de petites branches gourmandes; souvent même ces bourgeons, sans rien donner à l'extérieur, se développent et se ramifient sous l'écorce et constituent des broussins ou excroissances remarquables. Les racines drageonnent abondamment.

Bois. Le bois présente de larges accroissements annuels et les vaisseaux y forment des lignes circulaires continues et réunies, plus nombreuses, plus larges et moins ondulées que dans les autres espèces de ce genre. Il est jaunâtre ou jaune brunâtre très-clair, à peine et irrégulièrement taché ou

veiné de brun. Il est assez fréquemment rempli de petits nœuds produits par les branches gourmandes de la tige; sa fibre n'est jamais droite.

Du bois d'une tige de 70 ans environ, de la forêt de Haguenau, complétement desséché à l'air, pèse 0,566 (*Coll. Ec. For.*).

En Alsace, où l'orme diffus est commun, on ne l'apprécie ni comme bois d'œuvre, ni comme combustible; il y est connu sous le nom d'orme blanc et rangé dans la catégorie des bois blancs.

FAMILLE XLV.

BUXACÉES. *Baillon.*

Fleurs monoïques. Fleur mâle : calice 4-sépalé ; 4 étamines opposées aux sépales, biloculaires, introrses, longitudinalement déhiscentes; au centre on observe un organe glanduleux solide (ovaire rudimentaire ?). Fleurs femelles : périgone formé de 4-7 folioles, dont les 4 internes paraissent représenter un calice 4-sépalé et dont les externes semblent appartenir à des bractées; ovaire libre, 3-loculaire, dont chaque loge est biovulée et à placentation pariétale; couronné par 3 styles distincts, périphériques et non terminaux. Capsule ou baie; graines arillées à la base, périspermées. Végétaux à feuilles opposées, à sucs non laiteux.

GENRE UNIQUE. — BUIS. *BUXUS. Tournef.*

Fleurs 4-sépalées, 3-bractéolées, en glomérules axillaires, dans lesquels les fleurs femelles sont terminales; capsule à 3 cornes formées par les styles persistants, 3-loculaire, dont chaque loge est 2-sperme. A la maturité l'épicarpe et le mésocarpe tombent sous forme de 3 valves septicides et laissent l'endocarpe seul; celui-ci, déhiscent avec élasticité, se sépare suivant les sutures ventrales et dorsales en 6 pièces et expulse au loin les graines. Arbustes à feuilles opposées, coriaces et persistantes, entières, subuninerviées, dont les nervures latérales sont à peine apparentes, pennées, très-nombreuses, droites et parallèles, simples ou une ou plusieurs fois fourchues; à fleurs blanchâtres; exhalant par toutes leurs parties une odeur désagréable.

Bois jaune, dense, très-homogène, à accroissements très-minces. Tissu fibreux dominant, très-fin, très-serré, à parois épaisses; vaisseaux très-petits, égaux, isolés, uniformément répartis, entourés de parenchyme ligneux; rayons très-fins.

Buis commun. Buxus sempervirens. Lin.

Feuilles persistantes, subsessiles, ovales ou elliptiques, entières, fermes, glabres, d'un vert foncé luisant en dessus, plus clair et presque mat en dessous. Fleurs petites, blanchâtres, fétides, en petits glomérules axillaires, dont la centrale est généralement femelle. — Arbustes très-rameux, à écorce jaunâtre, subéreuse, écailleuse, caduque; à rameaux opposés, tétragones, très-feuillés; à végétation très-lente. Terrains arides des coteaux et montagnes calcaires; manque dans le Nord. Flor., mars-avril.

Habitation. Le buis est un arbuste social qui couvre souvent presque à lui seul de grandes étendues de sol forestier, dans le Jura, le Dauphiné, la Haute-Provence, le Languedoc, les Pyrénées et la Corse. Il a une longévité très-prolongée, à la faveur de laquelle il peut atteindre, malgré l'excessive lenteur de sa végétation, 2-5m et même 7m de hauteur, sur 2m de circonférence. Mais de semblables buis sont de très-rares exceptions et souvent cet arbuste reste nain (buis nain, buis stérile). Tel est celui que l'on emploie pour bordures dans les jardins. Il supporte parfaitement bien la taille et prend toutes les formes qu'on veut lui donner.

Taille.

Bois. Le bois de buis est l'un des plus denses et des plus homogènes de nos contrées; il a le grain très-fin, d'un jaune citron uniforme, se coupe avec une grande netteté dans tous les sens, et reçoit un beau poli. Celui d'une tige de 155 ans, d'un diamètre de 0,19 complétement desséché à l'air et provenant de Corse, pèse 1,09 *(Coll. Ec. For.)*. C'est un bois précieux, qui se paie très-cher; il est particulièrement recherché par les graveurs, tourneurs, tabletiers, fabricants d'instruments de tous genres et il entretient une certaine industrie dans les pays où il est abondant; mais il devient de plus en plus rare, par suite d'exploitations abusives et de l'extraction des souches, dont le bois, très-finement noueux, est particulièrement recherché.

Feuilles. Les feuilles du buis sont très-estimées comme engrais et contiennent 2,89 d'azote p. 0/0 de matière sèche (le fumier d'étable en renferme 2 p. 0/0.). Elles forment, pour cet usage, un produit important de certaines forêts du midi.

ORDRE VI.

APÉTALES AMENTACÉES.

Fleurs uniséxuées, monoïques ou dioïques; à périgone sépaloïde ou nul; accompagnées d'écailles bractéales; les mâles, au moins, disposées en chatons (amentacées).

ORDRE VI. — APÉTALES AMENTACÉES.

Feuilles bien développées, toujours alternes.	Fruit indéhiscent, monosperme.	Floraison monoïque	Un périgone adhérent à l'ovaire.	Fruits sans invol. distinct; feuilles composées.		Arbres. Fleurs mâles en chatons cylindriques, pourvues d'un périgone ; anthères biloculaires ; ovaire adhérent au périgone et à l'involucre. Noix.	JUGLANDÉES. F. XLVI, page 214.	*Noyer.*
				Fruits avec involucre; feuilles simples.	Involucre cupuliforme ou péricarpoïde, à plusieurs rangs de bractées.	Arbres. Fleurs mâles en chatons cylindriques ou globuleux, pourvues d'un périgone ; anthères bi-loculaires. Ovaire à 3 loges bi-ovulées. Gland.	CUPULIFÈRES. F. XLVII, p. 215.	*Hêtre.* *Châtaignier.* *Chêne.*
					Involucre foliacé, à un seul rang de bractées.	Arbres et arbrisseaux. Fleurs mâles en chatons cylindriques, sans périgone ; anthères uni-loculaires ; ovaire à 2 loges uni-ovulées. Gland.	CORYLACÉES. F. XLVIII, p. 268.	*Coudrier.* *Charme.* *Ostrya.*
			Ovaire nu, sans périgone.	Cônes. Feuilles penninerviées.		Arbres et arbrisseaux. Fleurs des 2 sexes en chatons cylindriques ou ovoïdes ; mâles pourvues d'un périgone ; anthères 2-loculaires ou 1-loculaires par disjonction.	BÉTULACÉES. F. XLIX, p. 277.	*Bouleau.* *Aunâtre.* *Aune.*
				Akènes, en chatons globuleux. Feuilles palminerviées.		Arbres. Fleurs des deux sexes en chatons globuleux, pendants, sans périgone ; anthères biloculaires ; akènes aigrettées à la base ; graines périspermées (les seules de l'ordre, avec les myricées.)	PLATANÉES. Fam. L, page 293.	*Platane.*
		Floraison dioïque.				Arbrisseaux à fleurs amentacées pour les deux sexes, sans périgone, à feuilles simples ; couverts de glandes jaunâtres aromatiques, cireuses-résineuses ; fruit charnu.	MYRICÉES. Fam. LI, page 297.	*Myrica.*
	Capsule polysperme.					Arbrisseaux et arbres dioïques ; fleurs des deux sexes en chatons cylindriques ou ovoïdes, pourvues d'un périgone ou de 1-2 nectaires ; capsule 2, rarement 4-valve, à nombreuses graines aigrettées, dont la placentation est pariétale.	SALICINÉES. F. LII, page 298.	*Saule.* *Peuplier.*
Feuilles réduites à des écailles opposées ou verticillées-ternées.						Arbrisseaux ayant le port des prêles, à rameaux et ramules jonciformes, opposés ou verticillés-ternés, à très-petites feuilles soudées en courtes gaines ; fausse baie pulpeuse, renfermant 2 noyaux.	GNÉTACÉES. F. LIII, page 338.	*Ephedra.*

FAMILLE XLVI.

JUGLANDÉES DC.

Floraison monoïque. Fleurs mâles en chatons denses, cylindriques, composées d'une écaille bractéale peu distincte et confondue, à part son extrémité, avec un périgone de 5-6 divisions, et d'un grand nombre d'étamines, dont les anthères sont biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Fleurs femelles agrégées 1-4 au sommet des jeunes rameaux; chacune d'elles formée d'un involucre 3-4-fide ou-denté, soudé à un périgone 3-4-fide, qui lui-même est réuni à l'ovaire jusqu'en dessous du style. Ovaire infère, uniovulé; styles 1-2, très-courts; stigmates 2-4. Noix monosperme, revêtue d'une enveloppe charnue (brou) provenant de l'involucre et du périgone accrescents, à 2-4 valves ligneuses. Graine non périspermée, à cotylédons féculents-huileux, 4-lobés — Arbres à feuilles alternes, composées, oppositi-imparipennées, non stipulées; nervation pennée, à nervures serrées, parallèles; bourgeons extra-axillaires, revêtus de 2 écailles opposées, qui cachent presque entièrement toutes les autres; disposés en série longitudinale de 3, dont le plus élevé est le principal.

GENRE UNIQUE. — NOYER. *JUGLANS. Lin.*

Fleurs mâles de 14-36 étamines, à filets courts, pétaloïdes; fleurs femelles à 2 larges stigmates papilleux; noix bivalve.

Bois assez lourd, homogène, gris, à cœur brun plus ou moins veiné et flambé de nuances noirâtres et rougeâtres. Tissu fibreux divisé, par du parenchyme disposé en lames minces, en zones concentriques très-rapprochées (visibles à la loupe seulement). Vaisseaux presque gros, isolés ou à peine groupés, uniformément répartis; rayons égaux, minces, très-peu longs et très-peu hauts, assez serrés.

Noyer commun. JUGLANS REGIA. LIN.

Feuilles de 6-9 folioles ovales-aiguës, entières ou sinuées, coriaces, glabres. Fleurs mâles en chatons cylindriques, denses, pendants, verdâtres. Noix, dégagée de son brou, ovoïde, ridée et sillonnée superficiellement. — Grand arbre à écorce blanchâtre, lisse et unie ou plus ou moins profondément gerçurée suivant l'âge; à tige cylindrique, nue, peu élevée, se partageant en grosses branches qui forment une cime ample et haute, arrondie, dont les rameaux extrêmes sont peu nombreux, épais, toruleux, et dont le couvert est complet. Cultivé. Flor., avril-mai. Fructif., septembre-octobre.

Le noyer commun est originaire de la Perse et l'un des arbres que l'on plante et cultive le plus fréquemment. Il ne prospère et ne fructifie abondamment que lorsqu'il est isolé et ne pourrait être introduit avec avantage dans le peuplement des forêts, malgré les bonnes qualités de son bois. Sa floraison précoce le rend sensible aux gelées tardives qui détruisent fréquemment tout espoir de récolte de ses fruits. Origine.

Le bois est très-recherché en ébénisterie et en menuiserie, à cause du beau poli qu'il reçoit et des nuances riches et variées de ses nombreuses veines ; il est indispensable aux armuriers ; sert en carrosserie pour panneaux de voitures ; est employé par les tourneurs, tablettiers, etc. D'âge moyen il pèse ; vert, 0,78 ; complétement desséché à l'air, 0,62 (Baudrillard). Il fournit un bon combustible, produit un charbon estimé. Bois.

L'écorce, qui contient de l'acide tannique, est employée en teinture ; il en est de même du brou. Ecorce.

Tout le monde connaît la noix ; comestible lorsqu'elle est fraîche, elle produit une huile siccative qui sert à l'éclairage et à beaucoup d'autres usages, qui même est comestible quand elle est nouvelle et faite à froid. Fruits.

FAMILLE LXVII.

CUPULIFÈRES. *A. Rich.*

Floraison monoïque. Fleurs mâles en chatons cylindriques, quelquefois globuleux, composées chacune d'un périgone de 5-9 divisions et d'étamines en nombre égal ou multiple, à filets allongés et dont les anthères, biloculaires, sont longitudinalement déhiscentes. 1-3 fleurs femelles au centre d'un involucre accrescent, formé de plusieurs rangs de bractées soudées entre elles par la base, entier ou à 4 valves et représentant une inflorescence dont l'axe ne s'est point allongé et qui se trouve réduite à des bractées presque toutes stériles, sauf 1-3 ; chaque fleur femelle formée d'un périgone tubuleux adhérent et d'un ovaire à 3-8 loges biovulées, à placentation centrale. Involucre fructifère cupuliforme-écailleux ou péricarpoïde-épineux, contenant 1 ou 2 rarement 3 fruits (glands) secs, indéhiscents, à péricarpe mince et coriace, presque toujours uniloculaires et monospermes par avortement, largement ombiliqués à la base et terminés par les débris desséchés des styles. Graines non périspermées, à cotylédons charnus, féculents,

Arbres à feuilles alternes, simples, penni-nerviées, à stipules caduques ; bourgeons écailleux.

A. Involucre fructifère péricarpoïde-épineux, à 4 valves.
B. Glands trigones (faînes) ; fleurs mâles en chatons globuleux, pendants .... HÊTRE.... 1
B'. Glands arrondis (châtaigne) ; fleurs mâles en chatons allongés, cylindriques, dressés.............. CHATAIGNIER 2
A'. Involucre fructifère cupuliforme-écailleux, entier. Fleurs mâles en chatons cylindriques, lâches et pendants .... CHÊNE.... 3

GENRE I. — HÊTRE. *FAGUS. Tournef.*

Fleurs mâles réunies 6-16 en un chaton globuleux, pendant à l'extrémité d'un long et grêle pédoncule, qui est pourvu, au delà de son milieu, de quelques écailles stipulaires linéaires et allongées, et qui naît à l'aisselle des écailles ou des feuilles de la base des jeunes pousses. Chacune d'elles, pédicellée, composée d'un périgone campanulé à 5 divisions, de 10-20 étamines à filets allongés et d'un ovaire rudimentaire. 2 fleurs femelles dans un involucre 4-lobé, hérissé extérieurement de pointes molles, allongées et poilues, supporté par un pédoncule axillaire, solitaire, dressé, égal au pétiole ou un peu plus long, assez épais, naissant à l'aisselle de feuilles véritables au-dessus des fleurs mâles et pourvu à sa base d'écailles identiques à celles du pédoncule de ces dernières. Chaque fleur femelle composée d'un périgone adhérent, dont le limbe est libre et se divise en 4-9 filets sous forme de pinceaux plumeux, et d'un ovaire trigone, 3-loculaire, 6-ovulé, surmonté de 3 stigmates allongés. 1 ou 2 glands (faînes) trigones, monospermes, à péricarpe mince, sec, brun et luisant, renfermés dans un involucre péricarpoïde ligneux, épineux, à 4 valves. Graine à cotylédons adhérents, plissés irrégulièrement, féculents-huileux, épigés lors de la germination.

Bois lourd, dur, à tissu fibreux dominant, asssocié à du parenchyme ligneux disséminé (non apparent, même à la loupe) ; vaisseaux égaux, petits, isolés, régulièrement disséminés, si ce n'est au bord externe où ils deviennent rares ; rayons inégaux, les uns larges, indéfinis, peu hauts, assez espacés, les autres très-fins, invisibles à l'œil nu. Couches régulièrement circulaires, concentriques, légèrement rentrantes au passage des gros rayons.

Hêtre commun. FAGUS SYLVATICA. LIN. Fau ; Fayard.
Feuilles pétiolées, ovales ou ovales-oblongues, courtement acuminée

entières ou sinuées-denticulées sur les 2/3 supérieurs ou même fortement et largement dentées; ciliées sur les bords, glabres, d'un vert clair, brillant et presque semblable sur les 2 faces, minces et coriaces; nervure médiane et nervures secondaires saillantes en dessous; celles-ci simples, parallèles, au nombre de 6-8 paires; les unes et les autres garnies, dans le premier âge, de longs poils blancs soyeux. — Grand arbre à tige droite, cylindrique, à cime ovoïde-conique, revêtu d'une écorce mince, lisse et toujours vive jusqu'à la surface, grise ou blanchâtre; à bourgeons fusiformes allongés, pourvus d'écailles nombreuses, imbriquées, presque distiques.

Var. α. *Hêtre parasol.* Branches, rameaux et ramules dirigés vers la terre. Cette forme qu'il ne faut pas confondre avec celle de beaucoup d'arbres, dont les rameaux grêles et effilés pendent vers la terre, est l'analogue de celle du frêne parasol que l'on voit si souvent dans les jardins. Les hêtres qui la présentent, offrent, même à un âge avancé, une cime hémisphérique appliquée contre le sol et s'élèvent au plus à 2-3m. Forêt de Verzy, près de Reims, où généralement elle ne se reproduit pas de semis.

Var. β. *Hêtre pourpre.* Feuilles d'un pourpre noirâtre, un peu métallique, surtout au printemps. Cette variété, si fréquemment cultivée dans les jardins, a été observée à l'état sauvage dans la forêt de Darney, par M. Mailly, garde général.

Il n'est pas très-rare de rencontrer, en outre, des hêtres dont les feuilles sont panachées de blanc pur et de vert (la Petite-Pierre, le Hohwald, Bas-Rhin), ou dont les branches et les rameaux sont pendants dans le genre de ceux du saule pleureur (forêt de Brotonne, Seine-Inférieure).

Abondant dans toute la France, où il forme seul ou mélangé au chêne, au sapin, etc., des forêts étendues; Corse, en mélange avec les pins laricios et les sapins. Flor., avril-mai. Fructif., fin de septembre. Dissémination, octobre.

Le hêtre est une des essences forestières les plus répandues et les plus importantes; il atteint de grandes dimensions, sans jamais parvenir cependant à celles des chênes et des sapins, en raison de sa longévité bien moins élevée. Il dépasse rarement 3-400 ans et ne parvient qu'exceptionnellement à 40m de hauteur sur 6m de circonférence au maximum. Taille.

La tige, droite et circulaire, se maintient remarquablement cylindrique jusqu'à une grande hauteur et reste distincte jusqu'à l'extrémité de la cime, quand l'arbre s'est développé en massif, sans accidents. Elle est souvent nue sur une longueur de 20m en dessous des branches principales. Quand le hêtre a cru isolément ou en futaie sur taillis, il se ramifie à 10-15m au-dessus du sol en fortes branches étalées-ascendantes, qui forment une cime ample, ovoïde, pointue au sommet; Port.

Les jeunes pousses de première année sont d'un vert oli-

vâtre foncé, couleur qui se maintient jusqu'à 10 ans environ; passé cet âge, les tiges et les branches sont d'un gris cendré.

Ecorce. L'écorce du hêtre, après la chute de l'épiderme, offre à la surface une mince couche subéreuse; en dessous, du parenchyme vert et, à la face interne, une couche de liber. Ces trois régions conservent, pendant toute la vie de l'arbre, les mêmes relations et toute leur vitalité; jamais il ne s'y développe de périderme interne et par conséquent il ne s'y produit jamais de rhytidome. L'écorce reste toujours lisse et les zones qui la composent ne font que se distendre par l'interposition de nouveaux tissus, pour se prêter à l'accroissement ligneux interne, sans s'épaissir notablement. Seulement certaines grandes cellules du parenchyme vert s'incrustent de substances minérales et deviennent en quelque sorte pierreuses.

La coloration blanchâtre de l'écorce du hêtre ne lui est pas propre; elle est le résultat de nombreux lichens qui envahissent sa surface, dès l'âge de 10 ans et lui forment un enduit de leurs très-minces thallus.

Bourgeons. Les bourgeons des hêtres sont plus effilés, plus longs, plus pointus que ceux de la plupart des autres essences; ils sont glabres et luisants. Ils se développent en grand nombre; mais beaucoup d'entre eux ne produisent que des pousses très-courtes, qui conservent longtemps leur vitalité et dont les feuilles, très-rapprochées, semblent fasciculées. Ce fait est la conséquence du tempérament du hêtre, qui permet aux ramules et aux bourgeons inférieurs de croître et de former des feuilles malgré le couvert des parties supérieures; il produit naturellement une ramification serrée, un couvert très-épais.

Feuilles. Les feuilles sont alternes, $\frac{1}{2}$; l'hectare de futaie, en massif complet d'une belle végétation, en produit, dès l'âge de 30 ans, des quantités sensiblement égales jusqu'à l'exploitabilité; en moyenne annuelle : 11,600 kil. à l'état vert; 5,100 kil. desséchées à l'air; 4,360 kil desséchées à 60°. Ces feuilles suffisent pour recouvrir 11 fois toute la surface qui les a produites. Elles se décomposent assez lentement, généralement en 6 ans, et constituent, par leur accumulation, une épaisse couverture sur le sol (T. Hartig).

Fructification. Le hêtre ne fructifie qu'à un âge avancé, vers 60-80 ans en massif, 40-50 ans quand il est isolé; il ne produit de faînées abondantes que tous les 5-6 ans, sous les circon-

stances les plus favorables, et quelquefois tous les 15–20 ans seulement. Dans ce dernier cas, dans l'intervalle des pleines faînées, il y a des faînées partielles. Il est remarquable, à ce sujet, que, dans certaines années, il y a manque tellement absolu de faînes, qu'on ne parviendrait pas souvent à en recueillir un litre, même en parcourant des surfaces considérables. Les faînées complètes sont généralement plus communes dans les plaines et dans les coteaux que dans les régions montagneuses élevées, mais en retour les années de disette absolue n'y sont pas rares. En montagnes, si les faînées complètes ne viennent qu'à de longs intervalles, les faînées partielles s'y succèdent presque sans interruption.

Les bourgeons floraux se forment dès le mois d'août et sont d'une distinction très-facile ; leur abondance, leur rareté, leur manque absolu règlent, dès ce moment, d'une manière presque certaine, le sort de la faînée de l'année suivante. On ne saurait donc expliquer par l'action seule des gelées printanières les irrégularités que l'on remarque dans la fructification de cette essence.

La faîne est d'une conservation très-difficile, même jusqu'au printemps suivant, et il vaut mieux, en général, la semer dès l'automne. Le kilog. en contient environ 3,500.

Semée en automne, elle germe de très-bonne heure au printemps, vers la fin d'avril. La tigelle s'allonge immédiatement en dessous du corps cotylédonaire, repousse celui-ci hors de terre à environ 1 décimètre et les deux cotylédons, repliés irrégulièrement les uns sur les autres, se développent en 2 larges feuilles opposées, charnues, réniformes, entières, vertes en dessus, d'un blanc soyeux en dessous. Cette précocité, ce grand développement de la tigelle et des feuilles cotylédonaires au-dessus du sol, la consistance molle des tissus accrus rapidement rendent le jeune plant très-sensible aux accidents de température, surtout aux gelées printanières. Germination.

Pendant les premières années qui suivent le semis, le plant s'accroît lentement, environ de 1 décimètre de hauteur annuellement ; mais, passé 5 ans, il prend son essor. Vers 40-45, il parvient à son maximum d'allongement annuel ; à 100 ans, l'arbre ne s'accroît plus sensiblement en hauteur. Croissance.

Chaque couche annuelle est 2-3 fois plus épaisse vers le sommet qu'à la base ; cette circonstance, que l'on remarque dans toutes les autres essences, mais à un moindre

degré, assure à la tige du hêtre cette forme cylindrique qui se maintient jusqu'à une grande élévation.

Enracinement. Dans les premières années, la racine pivote, reste simple et s'enfonce à peu près autant dans le sol que la tige s'élève dans l'air. Vers 3 ans, 2-3 racines latérales obliques, pourvues d'un chevelu abondant, se développent; vers 12-15 ans, elles prennent une grande extension, aux dépens du pivot qui s'arrête pour toujours ; à 30 ans, elles cessent elles-mêmes de croître et sont alors remplacées par des racines superficielles, traçantes, souvent en partie saillantes hors du sol jusqu'à une certaine distance du pied de l'arbre. Dans les sols pierreux ces racines s'entre-greffent fréquemment entre elles. En somme, l'enracinement total est peu profond, $0^{m}30$-$0^{m}50$, mais très-étendu en superficie; il présente un volume de bois souterrain qui est au volume du bois superficiel (tige et cime) comme 1 : 5 environ.

Bourgeons. La plupart des bourgeons du hêtre se développent en pousses, allongées ou tuberculeuses, et peu d'entre eux restent à l'état d'œils dormants (bourgeons proventifs) ; encore ces derniers perdent-ils assez vite leur vitalité, en

Reproduction par rejets. général vers 20 ans. La reproduction par rejets ne peut donc avoir lieu abondamment par les bourgeons de cette nature, comme dans la plupart des autres essences; elle est souvent presque uniquement basée sur les bourgeons adventifs, s'organisant sur un bourrelet qui sort d'entre le bois et l'écorce au printemps qui suit l'exploitation.

Station. Le hêtre ne dépasse pas, vers le midi, l'Espagne et la Sicile et manque en Algérie. Dans les contrées méridionales, il caractérise les regions montagneuses; mais, vers le nord, il vient très-bien en plaine, les plaines basses et humides exceptées, et il se plaît surtout dans les pays légèrement accidentés. Dans les Vosges, il s'élève encore à une altitude de 1200^{m}; à la vérité, il y est réduit à l'état de buisson. En général, son aire d'habitation se confond avec celle du sapin ; mais, bien plus développée suivant la verticale, elle la dépasse quelque peu dans la montagne et se prolonge beau-

Sol. coup plus qu'elle dans les régions basses. Les sols calcaires lui sont particulièrement favorables, bien qu'il prospère sur des terrains de composition différente.

Tendance envahissante. A la faveur de son couvert épais et de l'aptitude qu'il possède de résister assez longtemps à son action, le hêtre est une essence envahissante qui, en beaucoup de contrées,

s'est substituée aux espèces à couvert léger, telles que les chênes, les pins et les bouleaux. C'est ce qui est arrivé en Danemarck, en Hollande, etc., où, comme l'attestent les nombreuses tourbières qui s'y rencontrent, cet arbre n'existait pas autrefois, tandis que les pins, à en juger par la fréquence de leurs débris, y étaient abondants ; le hêtre est actuellement l'essence principale des forêts de ces contrées, le pin en a disparu. Jules César ne trouva pas de hêtres en Angleterre, quoiqu'ils y soient communs aujourd'hui.

Malgré les analogies botaniques, le hêtre produit un bois d'une structure bien différente de celle du chêne et du châtaignier. Cette structure a été donnée plus haut. Bois.

Ce bois est blanc quand on le coupe; il devient rougeâtre à l'air et passe au gris rougeâtre clair et uniforme lorsqu'il est sec ; son aubier est blanc. Il a peu de souplesse, se tourmente et se gerce aisément, est sujet à la vermoulure et ne prend pas un beau poli ; soumis à des alternatives de sécheresse et d'humidité, il se conserve peu longtemps, mais il acquiert assez de durée sous l'eau ou dans les lieux constamment humides.

Le hêtre n'est pas, par conséquent, un bois de construction; mais, d'une fente et d'un travail facile, il est fréquemment employé dans l'industrie, particulièrement par les charrons, pour les jantes de roues, par les menuisiers, mécaniciens, boisseliers, sabotiers.

La densité est très-variable. Des expériences nombreuses de T. Hartig, sur des bois de taillis et de futaie, ont donné à cet égard les résultats suivants. Densité.

Densité du bois de hêtre coupé en sève, 0,822 à 1,04.
Id. desséché à l'air, 0,64 à 0,84.

En général les bois de futaie de 80 ans et au delà restent en dessous de la moyenne ; ceux de futaie de 40-80 ans et de futaie sur taillis l'atteignent; ceux de 40 ans et au-dessous, futaie ou taillis, la dépassent.

En outre, pour un même arbre, la densité varie suivant que le bois soumis à l'expérience provient d'une région de la tige plus ou moins élevée au-dessus du sol, suivant qu'il appartient au cœur ou à l'aubier. Mais les résultats obtenus à cet égard sont tellement contradictoires qu'il est impossible d'en rien conclure de général.

L'emploi le plus important du hêtre est de servir de com- Valeur calorifique.

bustible. Sa puissance calorifique a été prise pour unité par les principaux auteurs qui se sont occupés de cette matière (G. L. Hartig, Werneck, T. Hartig), non qu'elle soit la plus élevée, car elle est surpassée par celle de quelques autres bois (charme, sorbier, etc), mais parce qu'elle est la mieux connue, en raison de l'abondance de l'espèce et de son fréquent emploi pour le chauffage.

Cette valeur calorifique est d'ailleurs aussi variable que l'est la densité, à laquelle elle est proportionnelle.

Le bois de hêtre brûle avec une flamme vive et claire et produit un charbon qui se maintient incandescent jusqu'à complète combustion; il a le défaut de passer un peu vite au feu.

Son charbon est très-estimé ; il sert dans l'économie domestique et, dans l'industrie, pour le traitement des minerais.

Produit accessoire.

On retire de la faine une huile grasse non siccative, qui est comestible et bonne à l'éclairage. L'amande dépourvue de son péricarpe et de son épisperme peut en fournir 15-17 p. 0/0 de son poids. C'est un produit assez important pour que, dans les années favorables, on vende, par voie d'adjudication, le droit de récolter ce fruit.

GENRE II. — CHATAIGNIER. *CASTANEA. Tournef.*

Fleurs mâles en petits glomérules munis d'une bractée et disposés en longs chatons cylindriques, interrompus, dressés, naissant à la base des feuilles inférieures de la jeune pousse; chaque fleur composée d'un périgone campanulé de 5-6 divisions et de 10-12 étamines longuement saillantes. Fleurs femelles, au nombre de 3, dans un involucre commun formé de nombreuses bractées soudées entre elles par la base, involucre dont 1-3 sont placés à la base des chatons mâles supérieurs; chaque fleur composée d'un périgone adhérent, terminé par 6-8 petites dents libres; de 6-8 étamines opposées, stériles ou rarement fécondes et d'un ovaire infère à 6-8 loges bi-ovulées, surmonté d'un style court à 6-8 stigmates. Involucre fructifère péricarpoïde, de consistance presque ligneuse, s'ouvrant en 4 valves et revêtu d'épines raides, subulées, fasciculées-divergentes; contenant 1-3 fruits arrondis ou tronqués suivant leur nombre (châtaignes), à péricarpe mince, sec, luisant et brun, marqué à la base d'une large cicatrice (hile); ces fruits renferment 1, plus rarement 2 graines à cotylédons très-développés, adhérents entre eux, féculents, hypogés en germant.

Bois à tissu fibreux serré et à parois épaisses, subdivisé, dans chaque couche, par du parenchyme ligneux, en zones concentriques mal circonscrites et peu apparentes; vaisseaux inégaux, gros dans la zone interne, petits et groupés en lignes rayonnantes flexueuses, quelquefois rameuses, dans la zone médiane et externe. Rayons médullaires très-minces.

Châtaignier commun. CASTANEA VULGARIS. LAM. *Castanea vesca. Gœrtn. Fagus castanea. Lin.*

Feuilles pétiolées, longues d'environ 2 décimètres, oblongues-lancéolées, acuminées, bordées de fortes dents cuspidées, qui correspondent aux nervures; fermes, glabres et luisantes sur les deux faces ou pourvues en dessous, dans la jeunesse, de poils raides, appliqués; d'un vert plus foncé en dessus qu'en dessous; à nervure médiane et nervures secondaires saillantes en dessous, ces dernières droites, simples, parallèles, nombreuses (15-20 de chaque côté). Bourgeons n'offrant que 2 écailles à l'extérieur, glabres, courtement ovoïdes, obtus, d'un vert jaunâtre. — Arbre de grande dimension, caractéristique des sols granitiques ou siliceux des régions montagneuses peu élevées. France, Corse, Algérie. Flor., fin de juin — mi-juillet. Fructif., octobre.

Le châtaignier est un grand arbre à végétation rapide, particulièrement depuis sa jeunesse jusque vers 50-60 ans; il est doué d'une très-grande longévité, atteint une hauteur de 30^m et une circonférence énorme. Sans parler du châtaignier si connu de l'Etna, dont le tronc, mesurant 53^m de circonférence et d'ailleurs complétement creux, pourrait bien être le produit de 5 arbres différents, on peut citer celui des environs de Sancerre (Cher), qui, à hauteur d'homme, a 10^m de tour, est parfaitement sain, au moins en apparence, et a, dit-on, 1000 ans. Un autre châtaignier, des bords du lac de Genève, mesure 13^m de circonférence. Taille.

Lorsqu'il croît en massif, le châtaignier s'élève droit et se ramifie à peu près comme le chêne pédonculé; isolé, sa tige n'acquiert pas d'élévation, se ramifie beaucoup et produit une ample cime très-étalée. Port.

L'enracinement est formé d'un pivot assez allongé et de nombreuses et fortes racines latérales. Enracinement.

Quoique la ramification ne soit pas serrée, le couvert est assez épais, en raison de la grande dimension des feuilles et de leur direction horizontale. L'insertion de ces organes est $\frac{2}{5}$ sur les pousses principales, $\frac{1}{2}$ sur les pousses latérales. Couvert.

Les jeunes pousses sont d'un brun olivâtre, marquées de lenticelles allongées; vers 5-6 ans elles prennent une couleur olivâtre et les lenticelles se sont étendues en travers. Ecorce.

Plus tard l'écorce a la coloration, d'un gris argenté, de celle du jeune chêne et, comme elle, reste lisse et brillante jusque 15-20 ans. A cet âge un périderme intérieur s'organise par plaques dans l'épaisseur des feuillets du liber et repousse ceux-ci au dehors, sous forme d'un rhytidome épais, persistant, largement et profondément gerçuré en longueur, de couleur brune assez foncée, qui rappelle complétement celui des vieux chênes.

Fructification. Le châtaignier fructifie vers 25-30 ans s'il est isolé, vers 40-60 ans s'il est en massif; ses années de semences sont assez rapprochées, à 2-3 ans de distance, et sont généralement abondantes.

Germination. Lorsque le jeune plant se développe, il laisse pourrir en terre ses cotylédons, après les avoir épuisés ; ses premières feuilles, qui proviennent de la plumule, sont semblables à celles qui se produiront par la suite. Sa végétation est rapide dès les premières années.

Rejets. Cette essence possède à un haut degré la propriété de se reproduire de souches et celles-ci, lorsque leur âge n'est point trop élevé, fournissent des cépées d'une végétation extraordinaire.

Station et sol. Le châtaignier est essentiellement silicicole et se plaît particulièrement dans les sols accidentés granitiques, sablonneux ou schisteux ; les sols calcaires ne lui conviennent pas. Il n'atteint pas une grande altitude, et dans les Vosges, où du reste il ne paraît pas indigène, il ne dépasse pas 600ᵐ. Il est particulièrement commun dans le centre et dans le midi de la France, dans le Dauphiné, le Limousin, le Périgord, les Cévennes, la Provence et la Corse. Mais dans ces contrées il ne forme pas de massifs étendus, complets, et le plus souvent il est isolé et plutôt considéré comme arbre fruitier que comme arbre forestier.

Il est douteux qu'il soit indigène dans le nord et le nord-est et l'opinion populaire que cet arbre était autrefois beaucoup plus abondant dans ces contrées et entrait dans la composition du peuplement des forêts, d'où il aurait disparu à la suite de l'hiver de 1709, ne paraît pas fondée. Il n'y était évidemment, alors comme aujourd'hui, que cultivé et, à aucune époque, les sols calcaires de ces régions n'ont pu lui convenir.

Bois. Le bois de châtaignier est de même couleur que celui du chêne ; l'aubier en est également blanc et nettement tran-

ché; il a le même grain, les mêmes tissus, mais non les larges rayons médullaires; les siens sont très-minces et par conséquent il n'est jamais maillé. Rien de plus facile que de distinguer, même sur le moindre fragment, les bois de ces deux essences, fussent-ils mis en œuvre depuis une époque très-reculée. Depuis longtemps déjà Daubenton avait reconnu et signalé cette différence et restitué au chêne le mérite de bien des vieilles charpentes (Ste-Chapelle, Notre-Dame), attribuées jusqu'à lui au châtaignier. Une tradition semblable sur l'essence qui a servi à la construction des édifices anciens se retrouve en beaucoup d'autres points de la France et ne paraît nulle part mieux fondée ; le plus léger examen prouverait indubitablement que le chêne a fait à peu près partout les frais de ces charpentes réputées indestructibles et que celles en châtaignier véritable sont tout aussi chimériques que les forêts qui les auraient produites (1).

Densité.

Le bois pèse, vert, 0,84 ; desséché à 60°, 0,58 (T. Hartig). Celui d'une tige de 70 ans, provenant de la Corse, a donné, complétement desséché à l'air, 0,65 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Simon).

Le châtaignier a une grande disposition à se carier au cœur et l'on ne peut généralement en obtenir de pièces d'un fort équarissage. Employé à couvert, à l'abri des variations atmosphériques, il a de la durée ; mais il se pourrit promptement sous des alternatives de sécheresse et d'humidité. Il est bon bois de fente et fournit un merrain estimé. Exploité en taillis, il occupe le premier rang pour la fabrication des échalas et des cercles de futailles et, en Alsace, il se paie pour ce premier usage un quart en sus du chêne (de Salomon).

Valeur calorifique.

Comme bois de chauffage, il paraît inférieur au chêne, avec lequel il partage l'inconvénient de pétiller au feu et de produire un charbon qui noircit rapidement. Le charbon est diversement apprécié ; il sert néanmoins à la forge dans les pays où cet arbre est abondant.

Produits divers.

L'écorce est très-peu riche en tannin et n'est point utilisée à cet égard.

---

(1) M. S. des Estangs, Sous-Inspecteur des forêts, a constaté en effet que toutes les charpentes, prétendues en châtaignier, des édifices de Troyes, Rheims, Sens et Chartres, sont en chêne. (*Annales forestières*, t. VI, p. 189.)

La châtaigne est un des produits importants, souvent le principal, de cette essence ; elle est la base de l'alimentation des populations pauvres du plateau central de la France et de la Corse.

Améliorée par la culture, plus grosse et régulièrement arrondie, par suite de son développement solitaire dans l'involucre, elle constitue le Marron, dont on connaît un grand nombre de variétés, qui toutes se propagent par la greffe sur le châtaignier commun.

GENRE III. — CHÊNE. *QUERCUS. Tournef.*

Fleurs mâles en chatons cylindriques, grêles, lâches, interrompus, pendants, sortant par faisceaux des bourgeons axillaires de l'extrémité de la pousse de l'année précédente, ou naissant solitaires à la base des pousses de l'année, à l'aisselle des feuilles ou de 2 écailles stipulaires caduques; chaque fleur bractéolée, composée d'un périgone de 5-9 folioles plus ou moins réunies par leur base et de 5-9 étamines, à anthères biloculaires, extrorses. Fleurs femelles sessiles, naissant en petit nombre, agglomérées ou espacées sur un axe court ou allongé, dressé, défini, solitaire à l'aisselle des feuilles de l'extrémité de la pousse de l'année; chacune d'elles unique dans un involucre formé de petites et nombreuses écailles imbriquées et accompagné à la base de 1-3 bractéoles; périgone adhérent, à très-petites dents libres; ovaire infère, 3-loculaire, dont chaque loge est bi-ovulée, surmonté par 1 style et 3 stigmates rouges. Gland ovoïde, apiculé au sommet, à involucre cupuliforme écailleux, à péricarpe coriace, mince, luisant; généralement 1-loculaire et monosperme par avortement ; cotylédons épais et charnus, plans-convexes, féculents, hypogés par la germination. — Arbres à feuilles simples, spiralées suivant l'indice $\frac{2}{5}$, caduques ou persistantes, à maturation annuelle ou bisannuelle; à bourgeons revêtus d'écailles nombreuses, imbriquées-spiralées, superposées en 5 séries longitudinales.

Bois dur et lourd, d'un brun fauve, à aubier blanc, en général nettement circonscrit. Tissu fibreux très-serré, à parois épaisses, de consistance presque cornée, partagé en zones concentriques crénelées par du parenchyme ligneux féculifère, de couleur plus claire, surtout apparent dans les bois du midi. Vaisseaux inégaux; gros et serrés dans le bois de printemps, décroissants jusqu'au bois d'automne où ils sont petits et peu abondants ; rarement presque égaux ; groupés avec du parenchyme suivant des lignes

rayonnantes ondulées. Rayons inégaux ; les uns épais, longs ou indéfinis, hauts, assez espacés, produisant de larges maillures nacrées, quand le débit du bois est fait dans une direction convenable ; les autres très-petits et serrés. Canal médullaire pentagonal.

Le genre chêne appartient presque entièrement à l'hémisphère boréal, dont il habite les régions tempérées ou les hautes montagnes des contrées équatoriales; les espèces qu'il renferme sont nombreuses et dépassent le nombre de cent ; comme c'est le cas pour les genres très-naturels, la délimitation en est pleine de difficultés et d'incertitudes (1). C'est à lui que se rapportent les arbres les plus majestueux de nos forêts, sinon par la hauteur, du moins par le caractère de force que leur impriment une tige robuste, une ramification puissante ; à ces espèces de grande taille, s'en ajoutent d'autres de dimensions plus humbles et quelques-unes de ces dernières restent toujours à l'état d'arbrisseaux chétifs et buissonnants. Port.

Les chênes exigent une insolation directe pour s'accroître ; aucun d'eux ne résiste à l'action du couvert. Il résulte de ce tempérament que les bourgeons les plus élevés et les mieux éclairés se développent seuls et que, tous les autres restant stationnaires ou proventifs, la ramification est claire, le feuillage peu abondant, le couvert léger. Couvert.

---

(1) Cette remarque s'applique non-seulement aux espèces exotiques, mais encore à celles qui habitent nos contrées ; connues imparfaitement des botanistes, elles le sont bien moins encore des forestiers. C'est le genre chêne cependant qui renferme les essences les plus précieuses et l'on ne saurait méconnaître tout l'intérêt qu'il y aurait à en distinguer nettement les espèces diverses, à en caractériser les races probablement nombreuses, à déterminer avec précision leurs exigences, leur mode de croissance, la qualité des bois que chacune d'elles peut fournir à la consommation. Une étude bien faite dans cette voie constituerait certainement un progrès réel de la sylviculture, mais il ne faut pas s'en dissimuler les difficultés. Les organes auxquels les botanistes ont l'habitude d'emprunter les caractères spécifiques, les fruits et les feuilles principalement, paraissent se modifier dans de larges limites et l'âge avancé auquel la plupart des chênes fructifient rend presque impossible la voie expérimentale des semis pour constater si les différences que l'on observe se perpétuent sur des générations successives et dans des conditions diverses de sol et de situation, ou si elles sont fugitives ; si en un mot elles caractérisent des espèces véritables ou de simples variétés.

Rejets. Non-seulement les bourgeons proventifs sont nombreux, mais ils conservent leur vitalité jusqu'à un âge fort avancé, parfois au delà de 100 ans ; cette double circonstance explique l'aptitude très-prononcée des arbres de ce genre à se couvrir de branches gourmandes et à repousser abondamment de souche, lorsqu'on a placé ces bourgeons dans des conditions meilleures, soit que, par l'éclaircissement des massifs, on leur ait assuré une participation plus directe à l'action solaire, soit que, par la coupe ou la taille des arbres et la suppression de tous les bourgeons actifs qui en est la conséquence, ils aient pu prendre une plus large part d'alimentation.

Enracinement. La racine des jeunes plants se compose d'un pivot simple et remarquablement allongé ; cette disposition à pivoter se maintient plus ou moins longtemps suivant les espèces, mais en tout cas l'enracinement est puissant.

Feuillage. Le feuillage des espèces septentrionales se dessèche à l'automne et tombe immédiatement ou persiste en cet état jusqu'au printemps suivant, surtout sur les jeunes plants ou rejets et sur les branches gourmandes ; à mesure qu'elles deviennent plus méridionales, sa persistance s'accroît ; on le voit rester vert pendant toute la mauvaise saison et ne tomber qu'au moment où les nouvelles feuilles se produisent chez les unes ; chez les autres il se maintient vert pendant plusieurs années, il est persistant.

Station. Les pays de plaines ou de coteaux sont ceux où les chênes prospèrent et dans la plus grande partie de la France ils ne se rencontrent point dans les régions montagneuses, ou au moins ils n'y pénètrent qu'à l'état de dissémination et sans atteindre jamais une grande altitude. Cependant en s'avançant vers le sud, on voit leur station s'élever de plus en plus et en Algérie le chêne zeen prospère encore à 1400^{m} et plus, au-dessus du niveau de la mer.

Sol. Les préférences à l'égard du sol varient suivant les espèces et se règlent, en partie du moins, sur la nature du feuillage. Tendre et herbacé, produisant en conséquence une transpiration abondante, il rendra l'espèce exigeante sous le rapport de la fraîcheur du sol (chêne pédonculé). Cette exigeance sera moindre à mesure que la feuille prendra de la consistance (chêne rouvre) ; elle sera très-faible dès que les organes foliacés, devenus persistants et coriaces, ne seront plus le siége d'une active transpiration (chêne yeuse).

Glands. Rien n'est moins stable que la grosseur et la forme des

glands, même pour des chênes d'une seule espèce ; leurs différences en longueur et en diamètre vont du simple au quadruple ; généralement ovoïdes, ils présentent toutes les transitions entre les formes cylindriques et globuleuses, sont tantôt obtus au sommet, tantôt plus ou moins aigus. Il ne faut pas attacher plus d'importance à leur nombre, car ils peuvent être solitaires ou agglomérés par 2-6 sur un seul axe, qui lui-même s'allonge ou reste très-court. Il n'en est pas de même de la maturation, qui peut être annuelle ou bisannuelle; dans ce dernier cas, le gland grossit à peine pendant l'année de la floraison et c'est sur le rameau de seconde année qu'il est inséré à son complet développement. La dissémination est toujours automnale.

Les glands que l'on conserve sont sujets à se dessécher entièrement et à perdre ainsi toute vitalité ; d'un autre côté leur substance féculente, dont l'état d'agrégation est sans doute peu avancé, se transforme très-aisément en matière sucrée sous l'influence d'une légère humidité et de la moindre température (3-4° au-dessus de 0°), et détermine une germination anticipée ; si, pour éviter cet inconvénient, on les place sous l'eau, ils se trouvent exposés à fermenter dès que la température s'élève un peu, et comme ils ne disposent pas d'assez d'oxigène, cette fermentation ne provoque pas leur germination, mais engendre des produits acides noirâtres (acide humique) et leur pourriture complète. Cet accident survient aussi fréquemment dans les semis, lorsque les glands sont enterrés profondément, lorsque la terre est très-compacte ou fortement humide, ou bien encore lorsque sa surface s'est tassée et durcie et a perdu toute perméabilité pour l'air. Il résulte de ces circonstances que les glands ne se conservent que difficilement et pas au delà du printemps.

Germination.

La germination est prompte et a lieu, pour peu que la température soit douce encore, à l'automne même de la dissémination ; mais le plant n'a point habituellement le temps de se développer et bien des glands chez lesquels ce travail est commencé perdent leur vitalité par les froids rigoureux de l'hiver. Semés en automne et convenablement recouverts, ils germent au premier printemps ; semés en cette dernière saison, ils germent au bout de 4-5 semaines. La radicule apparaît la première sous forme d'un long pivot simple qui s'enfonce dans le sol ; 8 jours après seulement la plumule se dégage et s'élève dans l'air en produisant im-

médiatement des feuilles alternes et caractéristiques ; quant aux cotylédons, ils sont *hypogés*, c'est-à-dire qu'après s'être épuisés de toute leur substance alimentaire au profit de l'embryon, ils restent en terre et finissent par y pourrir. Le jeune plant a acquis à la fin de l'année 1-2 décimètres de hauteur au plus.

Il n'est pas rare qu'en raison de la basse température sous laquelle germent les glands, ils aient à l'époque du semis une radicule déjà plus ou moins saillante et souvent brisée, à cause de sa fragilité. De semblables glands ne doivent pas être rejetés ; ils produisent des plants qui, au lieu d'avoir un long et unique pivot, sont pourvus de racines latérales et d'un chevelu abondant et offrent plus de facilités pour l'extraction et la transplantation.

On voit parfois un seul gland donner naissance à plusieurs radicules et à plusieurs plants distincts, jusqu'à 6. Ce fait n'aura rien de surprenant, si l'on se rappelle que ce gland provient d'un ovaire à 3 loges biovulées et qu'il n'est monosperme que par suite d'avortements; ceux-ci sont à la vérité assez constants, mais néanmoins ils peuvent ne pas se produire, soit en partie, soit en totalité.

Les glands renferment beaucoup de fécule et sont souvent alimentaires ; cependant dans les contrées du nord ils ont un goût d'une âpreté prononcée et ne peuvent convenir qu'à la nourriture du bétail et surtout à l'engraissement des porcs ; dans le midi cette âpreté disparait souvent et fait place à une saveur douce et agréable analogue à celle de la châtaigne. L'on ne peut établir aucune distinction spécifique sur cette différence, qui se produit fréquemment sur des chênes de même espèce et parfois sur un pied unique. On peut en extraire de l'alcool, comme de toutes les matières amylacées ; on les emploie quelquefois torréfiés comme succédanés du café.

Ecorce. L'écorce offre deux types bien distincts; dans l'un le liber s'accroît activement pendant toute la vie et vers un certain âge il se produit dans ses feuillets extérieurs des lames nombreuses de périderme qui déterminent la mort de l'enveloppe subéreuse et de l'enveloppe herbacée et forment un rhytidome épais, noirâtre, plus ou moins profondément et largement gerçuré, suivant les espèces. Dans l'autre, toute l'activité de la végétation corticale se porte sur l'enveloppe subéreuse qui ne cesse de s'épaissir de dedans en dehors et devient le liége véritable ; l'enveloppe herbacée et le liber,

qui se trouvent en dessous, restent vivants, mais sans s'accroître beaucoup et il ne s'organise jamais de lames de périderme dans leur intérieur.

Les chênes renferment abondamment dans la plupart de leurs organes des substances astringentes, antiseptiques, connues sous le nom de tannin ou d'acide tannique. Le liber actif en est particulièrement pénétré et fournit par ce motif presque tout le *tan* que l'on emploie en France pour la préparation des cuirs. Les noix de galles, sortes d'excroissances globuleuses qui se développent sur le limbe des feuilles, par suite de la piqûre de certains insectes appelés *cynips*, et les cupules contiennent aussi beaucoup de tannin. Dans le Levant, ces galles et ces cupules, connues sous la dénomination de vélanèdes, du nom du chêne velani qui les fournit le plus habituellement, sont recueillies et forment une branche de commerce assez importante; elles servent principalement à la teinture en noir et surtout à la préparation de l'encre. **Tannin.**

On observe de grandes différences dans la valeur du tan, suivant les espèces qui le fournissent. Cette valeur s'accroît en général à mesure que la latitude devient plus méridionale et que le développement cortical se fait avec plus d'activité, ce qui se traduit par l'épaisseur considérable que peut atteindre l'écorce des vieux arbres. C'est pour ces motifs que les chênes à feuilles persistantes du sud produisent un meilleur tan que les chênes à feuilles caduques du nord; que parmi les premiers le chêne liége est préféré, tandis que parmi les seconds le chêne tauzin et le chêne chevelu passent avant le chêne rouvre et le chêne pédonculé, lors même que les conditions de leur croissance se sont trouvées identiques sous tous les rapports. Des différences semblables se présentent dans les écorces d'une même espèce, suivant l'âge et les circonstances sous lesquelles les arbres se sont développés. Une végétation active, produisant une écorce épaisse et séveuse, lisse et argentée à la surface, en accroît la qualité; une exposition vivement et longtemps éclairée, favorise la production et la concentration du tannin; l'âge enfin, en faisant passer les portions externes à l'état inerte, les prive de séve, par conséquent de matière astringente, et en amoindrit la valeur.

Les chiffres suivants donnent une idée générale de la teneur en tannin des écorces et de quelques autres organes des chênes.

L'écorce entière d'un vieux	chêne (pédonculé?)	6,5 p. 0/0 (Davy).		
Le rhytidome	—	—	4	—
Le liber actif	—	—	15	—
Le liber d'un jeune chêne		—	16	—
La noix de galle	—	—	26	—

Il faut, d'après Hermbstaedt, pour tanner $0^k,50$ de peau desséchée :

5^k, 27 de jeune écorce.
2^k, 92 de fruits.
4^k, 58 de feuilles.

Dosage du tannin.

Il peut être utile de déterminer la richesse d'une écorce en tannin ou de comparer entre elles les écorces de diverses provenances afin d'en régler la valeur vénale; on y parviendra avec une approximation suffisante par le procédé suivant. On compose une liqueur titrée, contenant du tannin pur et desséché à 110, soit 1 gramme de ce dernier dans 100 grammes d'eau; on y verse goutte à goutte, au moyen d'une burette graduée, une dissolution de gélatine, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus aucun précipité. On connait par cette première épreuve la quantité de dissolution gélatineuse nécessaire pour neutraliser un gramme de tannin.

On prend alors des poids égaux des écorces que l'on veut étudier, après les avoir amenées à un même degré de dessiccation ; on les pulvérise et on les épuise par l'eau à la température ordinaire, pour se placer dans les conditions de l'industrie qui les emploie. On filtre, on recueille les diverses solutions dans des vases séparés et l'on ajoute dans chacune d'elles la quantité d'eau nécessaire pour lui donner un poids qui soit exactement un multiple de celui de la liqueur titrée sur laquelle on a précédemment opéré, c'est-à-dire, de 100. Cela fait, on sépare 100 grammes de chacune de ces solutions et l'on y verse séparément et avec les mêmes précautions que dans le premier essai la liqueur gélatineuse déjà employée. La lecture de la quantité versée dans les épreuves successives et sa comparaison avec celle qui a été nécessaire pour précipiter un gramme de tannin donnent la richesse de chaque solution ; il suffit de multiplier les résultats par les nombres qui expriment les rapports existants entre les 100 grammes sur lesquels on a opéré et le poids total de la solution pour connaitre la valeur des écorces soumises à l'analyse et pour être à même de les comparer entre elles.

L'acide tannique est sujet à fermenter quand il se trouve en présence de matières azotées et sous l'influence de l'air, de l'humidité et d'une certaine chaleur. Il absorbe de l'oxygène, dégage de l'acide carbonique et se transforme en acide gallique, qui a bien encore les propriétés tinctoriales du premier quand on le met au contact de sels de fer, mais qui ne s'unit plus à la gélatine et ne peut servir au tannage. Il faut donc garantir les écorces contre l'effet de l'humidité et les faire dessécher rapidement.

L'écorce pulvérisée qui, sous le nom de *tan,* a servi au tannage, prend le nom de *tannée* et s'emploie comme combustible, sous forme de *mottes*. Elle est en outre recherchée des horticulteurs pour faire des couches dans lesquelles on place les pots de fleurs ; la lente fermentation qui s'y développe produit une douce chaleur, très-favorable à la bonne venue des plantes délicates.

Bois.

Le bois des chênes est le plus précieux de tous ceux que produisent nos forêts et, parmi les essences exotiques, il en est bien peu qui l'égalent pour les usages auxquels on l'emploie. Par ses grandes dimensions, sa résistance, la durée sous l'eau et à l'air, que lui assure, en partie du moins, l'acide tannique dont il est pénétré, il occupe sans contestation le premier rang pour les constructions civiles et militaires, hydrauliques et navales; c'est avec lui qu'on fait les pièces principales des machines, les arbres de couche des usines, tout ce qui enfin exige de la force et de la durée ; il fournit la plupart des traverses des chemins de fer et si on lui substitue parfois des bois d'autres essences, qu'il est nécessaire d'injecter de matières préservatrices avant de les mettre en œuvre, il ne faut l'attribuer qu'à sa rareté et à son prix élevé. Le charronnage et la menuiserie l'emploient à des usages nombreux, rais des roues, parquets, meubles, etc., l'ébénisterie même en tire un très-bon parti sous forme de placage, surtout quand il est convenablement débité sur mailles ; son merrain est très-recherché en tonnellerie ; enfin on en fait des lattes, des échalas, des treillages, etc., etc. Toutes ces qualités ne se trouvent pas développées au même degré chez tous les chênes ; la nature de l'espèce y apporte des modifications importantes qui seront indiquées à propos de chacune d'elles, mais on peut dire dès à présent que plus leur aire est méridionale, plus leur bois est compacte et lourd, plus le tissu fibreux en est serré et dominant,

plus aussi les vaisseaux du bois de printemps sont petits, rares et se rapprochent par leurs dimensions de ceux du bois d'automne. C'est à ce point que, dans le chêne yeuse, ils manquent à peu près complétement, de sorte que les accroissements se confondent entre eux et qu'il est le plus souvent impossible de déterminer à leur aide l'âge de cet arbre. Le sol, le climat, l'exposition, le mode de culture exercent aussi à cet égard une influence très-prononcée, qui se traduit par l'épaisseur des couches annuelles et par la quantité et probablement aussi la qualité de la lignine qui en incruste les tissus.

Les chênes qui ont les accroissements minces offrent un bois poreux, dont la majeure partie est constituée par la zone de gros vaisseaux due à la végétation du printemps. Ils proviennent de mauvais sols qui perdent toute humidité dès que les chaleurs de l'été se font sentir et sur lesquels conséquemment la végétation s'arrête de très-bonne heure. Les chênes qui ont les couches annuelles épaisses présentent un bois compacte, lourd et nerveux, dans lequel la zone poreuse interne est à peine plus large que chez les précédents, où domine au contraire, dans une proportion d'autant plus grande que les accroissements sont plus forts, le tissu fibreux avec les petits et rares vaisseaux de la zone externe. Ils croissent sur les sols de bonne qualité, qui, conservant leur fraîcheur pendant toute l'année, alimentent la végétation jusqu'à la fin de la saison et lui permettent d'organiser les tissus résistants de l'été et de l'automne. Quant à la quantité de la lignine, elle dépend de la somme d'insolation que reçoit chaque arbre, de l'ampleur de cime et du développement du feuillage sur lesquels cette action s'exerce. Elle est donc plus grande dans les climats chauds et aux expositions méridionales que partout ailleurs, à une condition cependant : c'est que l'insolation ne produira pas le dessèchement du sol et l'arrêt de la végétation juste au moment où la lignine pourrait se produire.

Le bois parfait a seul les excellentes qualités qui viennent d'être énumérées; l'aubier, dont les larges rayons et l'abondant parenchyme ligneux sont remplis de matières féculentes ou sucrées, suivant la saison, est au contraire rapidement attaqué par la vermoulure dans les lieux secs, par la pourriture et les champignons dans les lieux humides; il doit toujours être rejeté. Pour aucune essence cette différence n'est aussi prononcée que dans les chênes.

Le bois de chêne a une puissance calorifique élevée, qui s'accroît naturellement avec la densité; mais sa valeur vénale ne lui est pas toujours proportionnelle, parce que le mode de combustion offre pour quelques espèces (chêne rouvre et chêne pédonculé) certains inconvénients, tels que celui d'éclater, d'exiger un tirage actif, de produire une braise qui noircit aisément. Cette valeur se relève pour les charbons, qui sont tous de bonne qualité.

A. Feuilles caduques, soit en automne, soit au premier printemps; presque toujours membraneuses; sinuées-lobées, pinnatifides ou crénelées.
B. Glands à maturation annuelle, placés sur les ramules feuillés de l'année; cupules à écailles apprimées.
C. Feuilles glabres ou plus ou moins pubescentes en dessous à l'état adulte; racines non drageonnantes.
D. Feuilles totalement glabres, subsessiles; style allongé en colonne; axe fructifère allongé, grêle et glabre, le plus souvent pendant à la maturité; écailles de la cupule largement triangulaires au sommet. C. PÉDONCULÉ.. 1
D'. Feuilles plus ou moins pubescentes en dessous, au moins aux aisselles des nervures; pétiolées; style nul; axe fructifère nul ou faiblement allongé, robuste, dressé, pubescent, dépassant rarement la longueur du pétiole; écailles de la cupule longuement triangulaires au sommet.................. C. ROUVRE.... 2
C'. Feuilles adultes mollement et densément tomenteuses en dessous, parsemées en dessus de poils rameux-étalés; racines abondamment drageonnantes.................. C. TAUZIN.... 3
B'. Glands à maturation bisannuelle, placés sur les ramules défeuillés de 2e année; cupule à écailles allongées, saillantes. Ecailles extérieures des bourgeons et stipules, longtemps persistantes, allongées-subulées.
C. Feuilles peu coriaces, caduques; concolores sur les deux faces.................... C. CHEVELU... 4
C'. Feuilles coriaces, sub-persistantes; vertes en dessus, blanchâtres en dessous........... C. FAUX-LIÉGE. 5
A'. Feuilles persistantes, restant vertes 1-3 ans; coriaces, très-entières ou dentées-épineuses.
B. Glands à maturation annuelle, placés sur les ramules de l'année.
C. Ecorce non subéreuse; cupule à écailles apprimées.................................. C. YEUSE..... 6

C'. Ecorce subéreuse ; cupule à écailles légèrement saillantes, d'autant plus longues qu'elles sont plus élevées; les supérieures molles et dressées.................... C. LIÉGE..... 7

B'. Glands à maturation bisannuelle, placés sur les ramules, nus ou feuillés, de la 2e année.

C. Arbre à écorce subéreuse. Feuilles entières ou dentées-épineuses, grises-tomenteuses en dessous. Cupule à écailles apprimées; les inférieures légèrement prismatiques et réfléchies à leur base.................. C. OCCIDENTAL. 8

C. Arbrisseau à écorce non subéreuse; feuilles toujours dentées-épineuses, vertes, glabres et luisantes en dessous.

D. Ecailles de la cupule prolongées en pointes courtes et rigides, presque vulnérantes. C. KERMÈS.... 9

D'. Ecailles de la cupule apprimées, non prolongées en pointes............. C. DES GARRIGUES. 10

Section I. Chênes à feuilles caduques et à maturation annuelle.

(Feuilles sinuées-lobées ou-partites, à lobes arrondis ou aigus; gland à cupule lisse ou, au plus, tuberculeuse.)

1. Chêne pédonculé. QUERCUS PEDUNCULATA. EHRH. *Q. robur. Lin. Q. racemosa. Lam. Duhamel.* Chêne blanc (Gironde, Landes, Picardie); Chêne à grappes; Chêne femelle; Gravelin; Châgne (France centrale); Chêne noir (dans le Blésois).

Feuilles brièvement pétiolées ou subsessiles, obovales-oblongues, se rétrécissant insensiblement jusqu'à la base, toujours formée de 2 petites oreillettes échancrées et contournées; sinueuses ou pennatilobées, à lobes entiers, irréguliers, arrondis, obtus, mutiques; de consistance herbacée, d'un vert clair mat ou à peine luisant en dessus, un peu glauques en dessous, toujours entièrement glabres sur les deux faces, même aux aisselles des nervures. Fleurs femelles éparses sur un axe allongé, grêle, souvent coudé, glabre; chacune d'elles terminée par un style cylindrique, en colonne, entouré vers son milieu d'un anneau formé par les dents libres du périgone et surmonté par des stigmates d'un rouge noirâtre, généralement au nombre de 3, assez profondément séparés, dressés, d'égale largeur et dont l'extrémité seule est réfléchie en dehors sous forme de bourrelet. Glands variables, mais le plus souvent ovoïdes, oblongs, de 20-40 mill. de long sur 7-24 mill. de large, revêtus d'un péricarpe mince, lisse et luisant, parfois longitudinalement rayé de brun, insérés, au nombre de 1-5, sur un axe commun, allongé, grêle, généralement pendant. Cupule hémisphérique, plus ou moins embrassante, à écailles planes-apprimées, relativement peu nombreuses, largement triangulaires et émoussées à l'extrémité, brunes et glabres ou très-faiblement et courtement grisâtres-tomenteuses. — Arbre de très-grande taille, dont

la cime est composée de quelques grosses et longues branches principales, plusieurs fois et irrégulièrement coudées, garnies de rameaux peu nombreux, sur lesquels le feuillage, d'une teinte générale claire, glauque et mate, est ramassé en touffes que séparent de grands espaces vides. Commun dans tout le nord, l'Est, l'Ouest, le Sud-Ouest et le centre de la France où il forme des forêts importantes, rarement des futaies pures; se plaît particulièrement dans les plaines à sol frais ou même humide; se trouve en mélange avec le chêne rouvre dans les pays accidentés de coteaux et de collines, disparaît dans les régions montagneuses. Flor., fin d'avril et commencement de mai. Fructif., annuelle, fin de septembre — mi-octobre.

Var. α. *Chêne pédonculé pyramidal. Chêne cyprès.* Rameaux grêles et redressés contre la tige, qu'ils garnissent presque depuis la base, en formant une longue cime étroite, analogue à celle du peuplier d'Italie. *Q. fastigiata. Lam.* Fréquemment cultivé (1).

Le chêne pédonculé est une espèce nettement caractérisée, qui atteint les dimensions les plus considérables. Il présente, dans sa jeunesse et jusque vers 40-50 ans, une tige irrégulière, anguleusement dressée; plus tard son fût devient droit et cylindrique et parvient quelquefois, sous branches, à une hauteur de 20^{m}. Cet arbre peut arriver à une élévation totale de $30\text{-}35^{m}$ et acquérir une énorme circonférence, grâce à sa longévité très-élevée. Le chêne de Montravail, près de Saintes (Charente-Inférieure), a $6\text{-}7^{m}$ de diamètre à hauteur d'homme; ses branches principales mesurent 1^{m} de diamètre à leur base; la hauteur totale est de 20^{m}, l'envergure de 40^{m}; on porte son âge à 2000 ans. Taille.

La ramification du chêne pédonculé se fait essentiellement par les bourgeons terminaux et fort peu par les bourgeons latéraux qui ne produisent que des rameaux et ramules grêles; aussi donne-t-elle à la cime de cet arbre un cachet particulier qui le fait distinguer de loin. Au lieu d'être composée d'une succession de branches d'un ordre décroissant, qui passent insensiblement des plus fortes aux plus faibles et assurent l'égale répartition du feuillage, cette cime n'est formée que de quelques grosses et longues branches principales, irrégulièrement coudées et flexueuses, portant sans Port.

---

(1) Le chêne pyramidal n'est certainement qu'une variété du chêne pédonculé. Une trentaine de glands, que j'ai recueillis sur des chênes pyramidaux et mis en terre, n'ont reproduit qu'une douzaine de ces derniers; tous les autres ont donné des chênes à rameaux étalés.

transition des rameaux et ramules rapprochés et peu allongés.

Couvert. Le feuillage se trouve dès lors ramassé contre les grosses branches en touffes serrées, entre lesquelles on aperçoit de larges et nombreuses trouées. De là résulte un couvert très-incomplet, inférieur à celui du chêne rouvre.

Feuilles. La feuille du chêne pédonculé se dessèche à la fin de l'automne et tombe immédiatement, si ce n'est celle des rejets de taillis et des branches gourmandes des vieux arbres qui est marcescente. Toutefois, il n'est pas rare de la voir persister verte jusqu'au printemps sur les très-jeunes rejets, aux expositions abritées et dans les hivers doux. D'un vert clair, parfois jaunâtre au commencement de l'été, elle est peu luisante ou tout à fait mate et présente, dans son ensemble, une teinte glauque assez prononcée; elle est fréquemment recroquevillée, enfin sa consistance est herbacée et devient à peine coriace lors de son développement complet. A l'état vert et cueillie en septembre, son poids est en moyenne à celui des feuilles du chêne rouvre, pour des surfaces égales, comme 34 : 40 (A. Mathieu). Employée comme engrais en agriculture, on estime (T. Hartig) que, bien desséchée, il en faut 300-350 kil. pour équivaloir à 100 kil. de paille.

Le chêne pédonculé est, d'après ce qui précède, bien moins propre que le chêne rouvre à former des peuplements sans mélange, puisqu'il a, d'une part, le couvert plus léger, et d'autre part, les détritus moins abondants. Aussi les futaies pleines de chêne pur et en bel état de croissance sont-elles constituées par cette dernière essence et quand, çà et là, quelques petits massifs sont formés par le chêne pédonculé seul, il est rare qu'ils présentent un aspect satisfaisant (1). Cette espèce paraît éminemment propre aux futaies sur taillis en sols argileux compactes ou même humides, et aux futaies mélangées d'essences à couvert complet; mais il faut lui préférer le chêne rouvre toutes les fois que, par une dérogation à la règle de culture sur les essences à couvert léger et à détritus faibles, on procède à des travaux de repeuplements en chêne sans y introduire de mélange.

---

(1) Voir le Mémoire de M. L. Dubois, inspecteur des forêts : *Considérations culturales sur les futaies de chênes du Blésois*. Blois, 1856.

Le chêne pédonculé fructifie vers 60-100 ans, suivant qu'il est isolé ou en massif; les rejets de souche portent même des glands dès l'âge de 20 ans; mais les glandées abondantes n'apparaissent que tous les 3-4 ans et même 8-10 ans, suivant que le climat est plus ou moins convenable. Il est rare néanmoins qu'il y ait manque absolu de glands, comme cela arrive pour le hêtre dans l'intervalle des faînées, et l'on en trouve toujours quelques-uns sur les arbres isolés et de lisière. Fructification.

La germination des glands est prompte et se produit sous une basse température (3°-4° au-dessus de 0°); la conservation en est difficile, même jusqu'au printemps. L'hectolitre pèse en moyenne 50 kil. et contient environ 22-26000 de ces fruits. Germination.

La racine du chêne pédonculé est essentiellement pivotante dans la jeunesse; à 1 an elle atteint souvent 0^m50 de longueur. Vers 6-8 ans seulement elle produit quelques racines latérales; à 60-70 ans, ces dernières prennent le dessus et, plus tard, le pivot n'est que la moindre partie de l'enracinement total, qui dépasse rarement $1\text{-}1^m50$ de profondeur. Le bois de souches et de racines, en coupant à 0^m30 du sol, est de 14-17 p. 0/0 du volume total. Enracinement.

Les bourgeons proventifs se maintiennent longtemps vivants et assurent aux souches une grande puissance de reproduction, même à un âge avancé; en revanche, ils exposent les réserves des taillis à se garnir de nombreuses branches gourmandes après chaque exploitation. Le chêne pédonculé est bien plus sujet que son congénère, le rouvre, à cet inconvénient. Rejets et branches gourmandes.

Les bourgeons adventifs ne se forment que rarement, dans les sols très-fertiles seulement, et ils produisent des rejets mal attachés, que le vent, la neige, le givre cassent facilement. Le rejet de taillis a un enracinement superficiel et n'exige pas un sol profond.

L'écorce du chêne pédonculé est lisse, brillante et d'un gris argenté jusqu'à l'âge de 20-30 ans; elle est alors formée d'une enveloppe subéreuse très-mince (périderme externe), de l'enveloppe herbacée verte et de couches de liber, qui s'accroissent pendant toute la vie du végétal. Mais, passé cet âge, il se produit dans l'épaisseur de ces dernières des lames de périderme interne, qui font mourir et repoussent au dehors tout ce qui les recouvre. Il se forme alors un Ecorce.

rhytidome brun, longitudinalement gerçuré, qui s'épaissit de plus en plus, parce que, tout en s'accroissant par le dessous, il se détruit peu par l'extérieur.

Station et sol. Le chêne pédonculé s'avance bien plus vers le nord, bien moins vers le midi que le chêne rouvre; il est le seul indigène en Suède, tandis que vers le sud, il dépasse peu les Alpes; il est néanmoins abondant dans le nord de l'Espagne. Malgré cette aire plus septentrionale, il reste en arrière du rouvre de 3-400 mètres dans les régions montagneuses. Habituellement mélangé avec ce dernier dans les pays accidentés de collines ou de coteaux, il devient dominant ou se rencontre seul dans les plaines (Alsace, Normandie, Landes), se trouve encore en parfait état de croissance et atteint les plus belles dimensions dans les terrains humides et même marécageux.

Il ne manifeste aucune préférence exclusive pour la nature minérale des terres, pourvu qu'elles aient en elles l'humidité fondamentale qu'il ne saurait leur procurer, ni par son couvert ni par ses détritus. Il s'accommode d'un plus haut degré de compacité que ne pourrait le faire le chêne rouvre, et réussit encore sur les sols franchement argileux.

Bois. Le bois est d'un brun fauve clair uniforme et l'on y distingue difficilement les zones de parenchyme ligneux; l'aubier est blanc, nettement limité.

Densité. La pesanteur est très-variable et s'accroît généralement avec l'épaisseur des couches; elle est naturellement plus élevée pour les bois du midi que pour ceux du nord. Suivant G. L. Hartig, elle est en moyenne de 0,925 à l'état vert; 0,786, desséché à l'air; 0,596, complétement desséché à l'étuve.

Des échantillons de la collection de l'École forestière, parfaitement desséchés à l'air et provenant d'arbres âgés ont fourni les chiffres suivants :

Chêne de la forêt de Schélestadt (Alsace),		croissance moyenne. .	0,657
— de Normandie, arbre de haies,		croissance assez rapide . .	0,889
— de Bayonne,	—	croissance rapide	0,940

Usages. Le bois de chêne pédonculé est l'un des plus employés en raison de son abondance, de ses qualités et des grandes dimensions qu'il atteint; on peut lui appliquer tout ce qui a été dit à ce sujet dans les généralités sur le genre. (Voir page 233.) C'est lui qui, planté en Normandie autour des

propriétés, fournit ces bois courbes, très-nerveux, si fort estimés pour la membrure des vaisseaux sous le nom de chênes de haies ou de chênes champêtres. Le chêne dit de Bayonne, très-apprécié dans les arsenaux maritimes, est aussi du chêne pédonculé qui provient des Landes.

Employé comme combustible il ne conserve point son rang, quoique, en réalité, il vaille mieux que sa réputation. Sa puissance calorifique à poids égaux, est en moyenne, à celle du hêtre, comme 91 : 100, d'après G. L. Hartig; comme 85 : 100, d'après Werneck. Cependant la valeur vénale de son bois de chauffage est généralement en dessous de ce rapport, parce qu'il a l'inconvénient d'éclater beaucoup en brûlant, d'exiger un tirage actif et de produire un charbon qui s'éteint aisément. La vieille écorce, au contraire, a une puissance calorifique très-élevée, qui est à celle du bois de hêtre comme 108 : 100; elle brûle lentement et avec une flamme courte, il est vrai, mais elle produit un charbon ardent qui se consume entièrement. Valeur calorifique.

Le charbon de chêne est estimé; il est en poids, à celui du hêtre comme 91 : 100.

L'écorce fournit du tan de bonne qualité, généralement inférieur cependant à celui des autres espèces du genre; la plus estimée est celle des jeunes taillis de 20-30 ans. A 20 ans son volume varie, suivant la fertilité, entre le $\frac{1}{8}$ et le $\frac{1}{15}$ de celui du bois exploité. Usages accessoires.

Les glands sont toujours âpres.

Chêne rouvre. QUERCUS SESSILIFLORA. SMITH. Chêne mâle; Chêne noir (dans quelques contrées); Durelin; Roure; Drille ou Drillard (Compiègne); Chêne blanc (Blésois et Provence).

Feuilles à pétiole égalant le 5e-8e de la longueur du limbe; obovales-oblongues, insensiblement prolongées en coin ou échancrées en 2 petites oreillettes à la base; sinuées-lobées ou pennatipartites, à lobes plus ou moins nombreux, arrondis, oblongs ou triangulaires, entiers ou sinués-lobés, obtus ou aigus; fermes et presque coriaces dans leur entier développement, glabres, luisantes et d'un vert foncé en dessus; plus claires, ou même glauques, mates et toujours plus ou moins pubescentes, au moins aux aisselles, parfois grises-tomenteuses, en dessous; nervation plus ou moins serrée, formée de 5-8 paires de nervures pennées. Fleurs femelles sessiles, agglomérées aux aisselles des feuilles; stigmates d'un brun rougeâtre, presque sessiles, triangulaires, étalés dès la base. Glands solitaires ou agglomérés, insérés contre les rameaux ou portés par un axe velu ou tomenteux, dressé, robuste, dont la longueur excède rarement celle du pétiole; de forme très-variable, subglobuleux, ovoïdes, cylindriques-oblongs; de taille très-diverse, 15-40 mill. de long sur 10-

25 de large; terminés par une pointe courte, sur laquelle on reconnaît souvent encore la structure caractéristique des stigmates, et contenus dans une cupule hémisphérique, dont les écailles sont serrées et nombreuses, apprimées, planes ou tuberculeuses à la base, triangulaires-allongées et obtuses à l'extrémité et plus ou moins grises-pubescentes ou tomenteuses. — Arbre de taille et de port non moins variable que ses feuilles et ses fruits, dont la cime est plus régulièrement ramifiée que celle du chêne pédonculé, dont le feuillage, plus coriace et d'un vert plus sombre, est assez uniformément réparti et produit un couvert plus complet. Commun dans toute la France, soit mélangé avec le chêne pédonculé, le hêtre et même le sapin, soit en peuplements purs et constituant à lui seul des futaies considérables. Flor., fin d'avril et commencement de mai. Fructif., fin de septembre et commencement d'octobre.

Var. α. *A larges feuilles. Lam.* Feuilles grandes, sinuées-lobées, à lobes arrondis; atténuées et prolongées à la base sur le pétiole; planes, luisantes, à peine pubescentes en dessous aux aisselles, lorsqu'elles sont complétement développées. Glands sessiles, réunis par 2-3 ou isolés; cupule presque glabre, à écailles apprimées. — Arbre de première grandeur, à tige droite, élevée, nue. Sols frais. Type de l'espèce.

Var. β. *A trochets. Q. robur glomerata. Lam.* Chêne rouvre à petits glands. — Feuilles de taille moyenne, mollement pubescentes en dessous. Glands petits, ramassés par bouquets, sessiles ou agglomérés en grappes légèrement pédonculées; cupule lisse, grise tomenteuse. — Arbre médiocre, à cime ample, étalée. Sols secs, particulièrement sur les collines calcaires.

Var. γ. *Lacinié. Lam.* — Feuilles petites, plus ou moins pubescentes en dessous, élégamment et profondément découpées en lobes ondulés, habituellement aigus, crispés sur les bords; ramassées par touffes sur des ramules effilés, droits, grêles. Glands petits, agglomérés, sessiles, souvent peu saillants hors de la cupule. — Arbre médiocre ou plus souvent arbrisseau très-rameux. Lieux pierreux et montueux, surtout sur les sols calcaires.

Var. δ. *Pubescent. Quercus pubescens. Willd.* — Feuilles sinuées-lobées, à lobes obtus, entiers ou peu dentés, tomenteuses en dessous dans la jeunesse, fortement pubescentes dans leur entier développement. Glands sub-sessiles, à cupule grise-tomenteuse, souvent tuberculeuse. — Arbre tortueux, peu élevé. Sols secs, principalement sur le calcaire jurassique, surtout dans le centre et le Midi.

Var. ε. *Des Apennins. Q. Apennina. Lam.* Chêne bâtard (Gironde). — Feuilles semblables à celles du chêne pubescent, mais plus courtement pétiolées. Glands agglomérés sur un axe épais, gris-tomenteux, plus long que le pétiole; cupule grise-tomenteuse, à écailles apprimées.—Arbre peu élevé, à feuillage touffu, d'un vert foncé. Terrains secs du Sud (1).

---

(1) Il est impossible de se figurer les innombrables modifications du chêne rouvre suivant les climats, les expositions et les sols, si on ne les

Le chêne rouvre à larges feuilles, que l'on peut considérer comme le type de l'espèce, offre des caractères assez constants et doit être cultivé de préférence aux autres variétés, toutes les fois que la nature du sol le permettra. C'est un grand et bel arbre, qui ne le cède en rien pour la taille

CHÊNE ROUVRE A LARGES FEUILLES.
Taille.

---

a observées soi-même avec attention et sur une grande échelle. Elles offrent, principalement sur les terrains secs et calcaires, une véritable anarchie. Les inflorescences, les cupules, les glands, les feuilles et jusqu'aux écorces présentent successivement des caractères qui, dans bien des genres, seraient sans contredit suffisants pour distinguer des espèces nouvelles; mais ici leur inconstance est telle et ils se fondent si bien les uns dans les autres qu'il a été impossible, jusqu'à présent, de les employer utilement, même pour reconnaître les variétés avec une certitude suffisante.

L'étude du chêne rouvre a donc besoin d'être complétée. Soit qu'elle n'aboutisse qu'à en confirmer l'unité spécifique, à mieux en caractériser les races et les origines diverses; soit qu'elle conduise à y démêler plusieurs espèces légitimes, jusqu'alors confondues, elle est digne de tout l'intérêt du forestier et du botaniste; mais elle exige, pour être bien conduite, des observations nombreuses, des matériaux abondants, sans quoi l'on est exposé à méconnaître les transitions qui relient les types extrêmes et à considérer ces derniers comme autant d'espèces véritables, dont la mine pourrait être inépuisable.

Bosc (*Mémoire sur le chêne*) décrit un chêne osier, *Q. viminalis*, qui ne s'élève jamais à plus de 12-15 décimètres; ses rameaux, dit-il, se recourbent vers la terre et les inférieurs rampent toujours; son gland est sessile et caché presque entièrement dans la cupule; ses feuilles ressemblent beaucoup à celles du chêne pédonculé et sont complétement glabres. Ce chêne ferait d'excellentes haies; ses jeunes pousses très-grêles, très-droites, très-nombreuses et très-liantes serviraient, comme les osiers, à la vannerie; enfin il serait commun en Alsace, dans les Vosges, dans le Jura, dans les terrains jurassiques d'entre Langres et Dijon et serait connu sous le nom de chêne de haie. Bosc est le seul qui ait signalé ce chêne, sans doute l'une des nombreuses variétés du chêne rouvre, dont la pubescence, parfois très-faible, n'aura pas été remarquée. Personne, depuis lui, ne l'a vu ni cité.

Secondat, dans son Mémoire sur l'histoire naturelle du chêne, dit, et après lui Thore, Bosc, Poirret, etc., ont répété, que dans la Gironde, il y a un chêne, qu'il nomme chêne Auzin et qui serait connu dans les Landes sous le nom de chêne de malédiction, dont les feuilles seraient très-velues en dessous et un peu en dessus, à divisions peu profondes, très-ouvertes, aiguës, quelquefois mucronées, etc., qui produirait un bois presque incorruptible et du plus grand ressort, d'excellentes courbes pour la marine, un meilleur chauffage que celui du chêne blanc. Ce chêne, qu'aucun botaniste moderne ne signale, est très-probablement une variété pubescente du chêne rouvre. Quant au nom de chêne de malédiction qu'on lui attribue, il ne lui convient pas plus qu'à toute autre espèce du

et la longévité au chêne pédonculé, dont la tige, plus droite, plus cylindrique, moins sujette à se garnir de branches gourmandes, se partage en un plus grand nombre de branches principales, qui se ramifient elles-mêmes par une transition mieux ménagée en branches secondaires, en rameaux et en ramules. Le feuillage, qui se distingue de loin par une teinte d'un vert plus foncé, est plus uniformément distribué et produit un couvert plus égal et plus complet. Suivant T. Hartig la tige est moins exposée à se carier au cœur à un âge avancé.

On cite quelques pieds remarquables de chêne rouvre à larges feuilles; tels sont : le chêne des Partisans, des environs de Lamarche (Vosges), qui mesure 13^{m} de circonférence à la base, 35 mètres de hauteur, cube 40^{mc} et dont l'âge est évalué à 650 ans; le chêne Saint-Jean, de la forêt de Compiègne, qui a 6^{m}40 de circonférence à 0^{m}50 du sol, 35^{m} de hauteur, cube 85 stères et ne doit pas dépasser 300 ans.

Station. L'aire d'habitation du chêne rouvre à larges feuilles diffère sensiblement de celle du chêne pédonculé; se confondant avec elle dans les régions de collines où les deux espèces croissent en mélange, elle s'abaisse moins et s'élève davantage. Aussi dans les grandes plaines ne faut-il chercher que le chêne pédonculé, tandis que dans les montagnes le rouvre le dépasse de quelques centaines de mètres en altitude et pénètre à peu près seul à l'état de dissémination jusque dans la région des sapins. On ne saurait attacher trop d'importance à ce fait dans les travaux de repeuplements et l'on peut être sûr que les semis ou les plantations exécutés contrairement à cette loi de dispersion ne seront jamais couronnés d'un succès complet. Les exigences à

Sol. l'égard du sol offrent aussi des dissemblances notables. Le pédonculé se plaît particulièrement dans les terrains argileux, il y prospère encore lors même que par leur situation

même genre. Cette dénomination tire son origine de la croyance superstitieuse de quelques habitants des Landes, qu'il y a dans leur pays un certain chêne, dont le bois, employé à la construction d'une maison, attire sur ses habitants les plus grandes calamités. Nécessairement on ne le reconnaît que par sa funeste influence et nullement à des caractères botaniques spéciaux.

ils sont très-humides ou marécageux ; le chêne rouvre ne s'accommode ni de cette compacité, ni de cette humidité et préfère les sols graveleux, sablonneux ou même calcaires, pourvu qu'ils soient doués d'une certaine fraîcheur (1).

Bois.

Le bois ressemble entièrement à celui du chêne pédonculé; cependant il est en moyenne un peu plus lourd et par conséquent d'une puissance calorifique supérieure, de 7 p. 0/0 suivant G. L. Hartig, 1,5 p. 0/0 suivant Werneck.

Il est difficile de différencier exactement les qualités des bois de ces deux espèces voisines et les appréciations les plus contradictoires ont été exprimées à ce sujet. Ces divergences sont, dans beaucoup de cas, bien plutôt le résultat de la diversité des exigences de l'une et de l'autre et de la possibilité qu'elles ont trouvée de les satisfaire plus ou moins complétement, suivant les sols, les situations, le mode de traitement, qu'une conséquence de leur nature spécifique. Cependant, considéré en masse, le rouvre est moins nerveux, moins raide, moins élastique que le pédonculé et lui cède le pas pour les grandes constructions civiles, militaires et navales; mais en revanche il est moins noueux, sa fibre est plus droite, son grain est plus fin et plus doux, sa couleur un peu plus claire et il reprend le premier rang comme bois de fente et de travail.

Tan.

L'écorce du chêne rouvre est en général supérieure à celle du chêne pédonculé pour le tannage; c'est une conséquence de la faculté qu'a cette espèce de croître, avec vigueur encore, sur des sols moins humides et sous l'influence d'une plus vive insolation.

Les glands sont toujours plus ou moins âpres.

CHÊNES ROUVRES A TROCHETS, LACINIÉS, PUBESCENTS ET DES APENNINS.

Toutes ces variétés se nuancent entre elles et avec la précédente de tant de manières qu'il n'a pas été possible jusqu'à présent de les limiter avec précision, bien que les différences qui les séparent soient très-prononcées, quand on observe les types extrêmes de chacune d'elles. Elles ne produisent le plus souvent que des arbres peu élevés, dont le fût est court, la cime étalée, diffuse et arrondie.

L'action prolongée d'un sol sec, d'une exposition chaude,

(1) M. de Boisd'hiver, conservateur des forêts de la couronne, a très-bien signalé cette différence. (Voir *Annales forestières*, t. 6, p. 333.)

d'un climat méridional, en modifiant le type spécifique, semble exercer une influence décisive sur leur production et leur abondance. Exclues des terrains frais du nord, du nord-est et du centre, sur lesquels prospère le chêne rouvre à larges feuilles, elles apparaissent dans ces régions avec les sols secs et chauds, surtout avec ceux du calcaire jurassique et sur les versants exposés au sud ; elles deviennent de plus en plus abondantes lorsqu'on s'avance vers le midi, où, de l'est à l'ouest, elles représentent presque à elles seules l'espèce, à l'exclusion du type qui ne s'y rencontre plus ou y devient très-rare. A mesure que leur abondance s'accroît on voit les caractères qui les distinguent se développer davantage : les feuilles deviennent plus pubescentes ou même tomenteuses, ainsi que les axes d'inflorescence et les cupules ; leur limbe se réduit, leur consistance augmente, leurs découpures se diversifient ; la taille des arbres, enfin, s'amoindrit et le port en devient de plus en plus défectueux.

La distinction entre toutes ces races est certainement très-digne d'intérêt et peut-être même pourrait-elle conduire à démêler parmi elles quelques espèces véritables ; cependant, dans les travaux de repeuplements, on devra toujours leur préférer le chêne rouvre à larges feuilles, quand le sol aura la fraîcheur nécessaire à sa réussite. Dans le cas contraire, et surtout dans les départements méridionaux, il est souvent préférable de leur substituer d'autres espèces mieux appropriées au climat, et le genre chêne lui-même en présente de nombreuses : chêne tauzin, chêne chevelu, chêne faux-liége, chêne yeuse, etc.

Bois. Le bois de toutes les variétés en question est plus coloré et plus riche en lignine que celui du type ; il est aussi plus dur et plus nerveux ; sa densité est supérieure, comme l'attestent les chiffres suivants, fournis par des échantillons complétement desséchés à l'air, de la collection de l'Ecole forestière.

Chêne rouvre à larges feuilles, 95 ans, Nancy, pèse.	0,69
— pubescent, 95 ans, Angoulême, —	0,71
— très-pubescent, 65 ans, Pyrénées-Orientales, pèse. .	0,93

Les dimensions habituellement restreintes et la forme souvent défectueuse des tiges en diminuent l'importance comme bois de construction, de fente et même de travail ; mais il regagne en puissance calorifique ce qu'il a perdu de

ce côté et il fournit un combustible estimé, un charbon de fort bonne qualité.

Cependant la marine utilise et apprécie beaucoup, sous le nom de chêne de Provence, les bois du Sud-Est, où manque le pédonculé et où le rouvre ne paraît être représenté que par les variétés pubescentes ou des Apennins. C'est probablement cette dernière qui s'appelle chêne bâtard dans la Gironde, parce qu'elle offre des caractères intermédiaires entre ceux des deux autres chênes à feuilles caduques de la contrée, le pédonculé et le tauzin. Le bois, comme celui du chêne de Provence, en est remarquablement dur, lourd et nerveux; l'aubier en est abondant, les maillures grandes, la couleur très-foncée.

Ecorce.

L'écorce des arbres âgés présente souvent d'assez fortes modifications; tantôt elle est dure, noirâtre, longuement et largement crevassée, persiste et acquiert une épaisseur assez grande; tantôt, au contraire, elle est d'un brun rougeâtre ou blanchâtre, finement gerçurée; son périderme, composé d'une matière subéreuse fragile, en produit l'exfoliation superficielle et elle reste toujours relativement mince.

3. Chêne tauzin. QUERCUS TOZZA. Bosc. Chêne angoumois; Chêne noir (Gironde et Landes); Chêne brosse (Anjou); Chêne doux, *Q. humilis DC.* (environs de Nantes); Chêne des Pyrénées, *Q. Pyrenaïca, Willd. Q. stolonifera, Lapeyr.*

Feuilles pétiolées, fermes et épaisses, obovales-oblongues, sinuées-lobées ou plus souvent irrégulièrement pinnatifides, à lobes oblongs, obtus ou sub-aigus, dont les bords, généralement parallèles, sont entiers ou sinués-lobés; le plus souvent prolongées à la base sur le pétiole, parfois échancrées en deux petites oreillettes contournées; mollement et densément tomenteuses-blanchâtres ou jaunâtres dans la jeunesse, à l'âge adulte, d'un vert sombre et toujours parsemées de poils courts très-fins et étoilés en dessus, conservant en dessous un duvet, épais comme du velours, qui en cache totalement la surface. Glands variables, cylindriques, ovoïdes ou globuleux, agglomérés, 2-4, sur un pédoncule dressé, robuste, long de 1-5 centimètres au plus; plus rarement espacés sur un pédoncule allongé, grêle et pendant; cupule hémisphérique, grise-tomenteuse, à écailles prolongées en lanières acuminées, lâchement apprimées et même un peu ouvertes au sommet. — Arbre peu élevé, à tige revêtue d'une écorce épaisse, noire, profondément et largement crevassée, à longues racines traçantes, abondamment drageonnantes. Sols sablonneux des landes de l'ouest depuis Le Mans et Angers jusqu'aux Pyrénées. Flor., mai-juin. Fructif., septembre de la même année.

Taille. Port.

Le chêne tauzin est le plus souvent un arbre tortueux,

dont le fût n'a point d'élévation ; dans quelques circonstances exceptionnellement favorables on lui voit néanmoins une tige parfaitement droite et assez élancée. Il est possible, d'après cela, que le port disgracieux qu'il affecte tienne moins à sa nature qu'aux mauvaises conditions de sol et de traitement sous lesquelles il se développe. Quoi qu'il en soit, ses dimensions sont inférieures à celles du chêne rouvre et il paraît ne pas dépasser 20^{m} de hauteur sur 3^{m} de circonférence.

Sol. Station. Les sols siliceux, purs et mélangés d'argile, secs ou humides, sont le domaine de ce chêne, qui s'accommode même des terrains les plus ingrats, où aucune autre espèce du même genre ne pourrait se maintenir. Arbre de plaines, de collines ou de montagnes peu élevées, il se rencontre à toutes les expositions, mais sans quitter la région littorale de l'ouest qu'il ne peut franchir en raison des froids rigoureux de certains hivers du centre, de l'est et du nord de la France. Dans les Landes même, un dixième des chênes tauzins y périt pendant l'hiver de 1829-1830, sous une température de — 15°. (M. Léon Dufour.)

Enracinement. Quoique pourvu d'un pivot, ce chêne est particulièrement remarquable par des racines latérales traçantes, qui possèdent au plus haut degré la faculté de drageonner, alors même qu'on ne les y provoque pas par des exploitations. Il se reproduit également par rejets de souches avec une vigueur exceptionnelle; aussi forme-t-il des taillis très-fourrés et d'une durée illimitée. Cette propriété, jointe à celle de croître dans les plus mauvais terrains, rend le chêne tauzin précieux pour le boisement des landes.

Ecorce. L'écorce ne reste lisse et vive jusqu'à la surface que pendant peu d'années ; dès l'âge de 7-8 ans elle se gerçure et forme un rhytidome sec et dur, brun noir, qui atteint une épaisseur considérable et se marque de larges et profondes crevasses longitudinales, séparées par des côtes tranchantes. C'est à cette écorce caractéristique que le tauzin doit sans doute le nom de chêne noir, sous lequel il est souvent désigné dans la Gironde.

Couvert. La ramification est claire, le feuillage peu abondant ; le couvert léger, le tempérament robuste.

Feuillage. Le feuillage est beaucoup plus tardif que celui du chêne rouvre, mais il dure aussi plus longtemps et la différence entre la production et la chute de l'un et de l'autre est d'au

moins un mois. Au moment où il se développe, ce feuillage, couvert, ainsi que les pousses nouvelles, de poils en velours très-serrés, est d'un blanc argenté, lavé de teintes purpurines ; il donne aux massifs de cette essence un aspect tout caractéristique.

Les feuilles sont pétiolées comme celles du chêne rouvre, mais elles restent presque sessiles sur les jeunes rejets et sur les pousses très-vigoureuses ; plus épaisses et plus coriaces, elles fournissent à la terre un engrais plus abondant. C'est probablement aussi pour la même cause et en raison des poils nombreux qui recouvrent leur surface qu'elles échappent à l'abroutissement, dès qu'elles sont entièrement développées.

Le tauzin offre rarement la régularité et les dimensions suffisantes pour être employé comme bois de construction ; il y est d'ailleurs peu propre, quoiqu'il soit très-nerveux, parce que l'aubier en est très-abondant, qu'il est très-disposé à se gercer et à se tourmenter et que les insectes s'y logent de préférence à tout autre chêne. Ces défauts, joints à celui d'être généralement noueux, le font aussi rebuter comme bois de travail. Bois.

En revanche, il tient un des premiers rangs parmi les combustibles et il fournit un charbon très-estimé. C'est pour ce motif qu'il est le plus souvent exploité en taillis simple à très-courtes révolutions ou même en têtards.

Ce bois offre à peu près la structure de celui du chêne rouvre, mais le parenchyme associé aux vaisseaux est plus abondant et les grands rayons sont plus nombreux. C'est sans doute la prédominance du tissu cellulaire et, par suite, la grande quantité de fécule à laquelle il sert de réservoir qui déterminent ses défauts.

Un échantillon d'une tige de 55 ans, provenant du bois des hospices d'Angers et parfaitement desséché à l'air, pèse 0,809. Cette tige mesure 57 centimètres de diamètre, dont 7 pour l'écorce, et présente 22 couches d'aubier. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Charril, garde général à Baugé.)

L'écorce est supérieure à celle du chêne rouvre pour la production du tan, sous le double rapport de la quantité et de la qualité. Les glands, tantôt doux, tantôt âpres, sont préférés à ceux des autres espèces et très-recherchés, sur- Produits accessoires.

tout aux environs de Bayonne, pour l'engraissement des porcs ; leur production est assez constante chaque année (1).

---

(1) L'Algérie possède, de cette section, l'espèce remarquable suivante :

Chêne zeen. Quercus Mirbeckii. Durieux. *Quercus robur, Desf. non Smith, nec Lin.* Zeen ou zân des Arabes. *Quercus lusitanica, β. Bœtica, Webb.*

Feuilles pétiolées, caduques ou parfois persistantes jusqu'à la fin de l'hiver, largement elliptiques, elliptiques-lancéolées ou obovales, planes, légèrement échancrées-cordiformes à la base, régulièrement et peu profondément sinuées-lobées, à lobes arrondis ou aigus et mucronés comme celles du châtaignier; pourvues de 10-14 paires de nervures secondaires régulières, bien marquées, parallèles et prolongées jusqu'aux bords ; vertes et glabres en dessus, en dessous recouvertes dans la jeunesse d'un duvet floconneux-tomenteux, épais et court, blanc-grisâtre, très-caduc ; glabres et glaucescentès, fermes et coriaces à leur entier développement. Fleurs tomenteuses ; périgone des fleurs mâles formé de folioles soudées jusque vers le milieu ; glands agglomérés, subsessiles, ovoïdes, à maturation annuelle ; cupule courte et évasée, grise-tomenteuse, à écailles apprimées, triangulaires et planes au sommet. Très-grand arbre rappelant beaucoup le chêne rouvre par les dimensions et par le port ; commun sur certains points de l'Algérie, où il forme de vastes forêts, principalement aux environs de Bône et de la Calle. Flor., mai. Fructif., novembre.

Taille. Le chêne zeen est l'un des arbres les plus beaux et les plus utiles de l'Algérie ; la longévité en est fort considérable et il peut atteindre 30-35^{m} de hauteur, sur 6^{m}, et même davantage, de circonférence, à 1^{m} du sol. L'écorce en est épaisse, dure, noirâtre, largement et profondément crevassée.

Station. Sol. Il croît dans les régions montagneuses, seul ou mélangé avec le chêne Ballote, le châtaignier et même le cèdre, jusqu'à une altitude de 1000-1400^{m} et au delà ; recherche les expositions du nord et de l'est et se plaît particulièrement dans les terrains substantiels, frais et profonds.

Reproduction. Il repousse de souche avec une vigueur remarquable.

Les glandées se succèdent ordinairement à des intervalles de 3-4 ans. La germination s'opère 5-6 jours après la chute naturelle du gland, dès l'automne par conséquent.

Bois. Les vaisseaux du bois de printemps sont moins gros et moins nombreux dans le chêne zeen que dans le chêne rouvre ; souvent ils ne sont représentés que par un seul rang et c'est à peine si la zone qu'ils forment devient apparente ; c'est par conséquent le bois d'automne, dans lequel le tissu fibreux est très-dominant, qui forme la plus grande partie de chaque couche. Les rayons sont larges, indéfinis et moyennement hauts, nombreux et rapprochés. Le grain est très-serré, homogène, susceptible d'un beau poli. La densité est fort élevée ; celle d'un échantillon parfaitement desséché à l'air et provenant d'une tige de 24 ans et de 20 centimètres de diamètre est égale à 1. (Coll. Ec. for. Envoi de M. Royer) (Algérie). Malgré sa grande pesanteur et l'inconvénient de

Section II. Chênes à feuilles caduques ou persistantes jusqu'au printemps seulement; à maturation bisannuelle.

(*Feuilles pinnatifides, à lobes aigus, ou incisées-dentées. Glands à cupule hérissée.*)

4. Chêne chevelu. Quercus cerris. Lin. C. crinite; C. cerris; C. de Bourgogne. C. lombard (environs de Besançon).

Stipules des feuilles supérieures et écailles externes des bourgeons longuement sétacées; feuilles légèrement pétiolées, oblongues, glabres en dessus, d'un vert plus clair, pubescentes ou velues en dessous, à incisions très-variables, à lobes aigus ou arrondis et mucronés-calleux. Glands ovoïdes-oblongs, de taille variable, solitaires ou agglomérés 2-4 sur un pédoncule court et très-robuste, à cupule longuement embrassante, hérissée de longues lanières molles et pubescentes, étalées ou réfléchies, crochues ou enroulées. Maturation bisannuelle, de sorte que les glands mûrs sont latéraux sur la pousse non feuillée de l'année précédente.

V. α. Feuilles régulièrement échancrées-dentées, à dents triangulaires, pointues. *Q. fulhamensis. Hortul.*

Var. β. Feuilles sinuées-pinnatifides, à lobes égaux, entiers ou paucidentés. *Q. austriaca. Willd. Q. crinita. Desf. Q. lanuginosa. Lam.*

Var. γ. Feuilles pinnatipartites ou-séquées, à segments divariqués, écartés, entiers ou irrégulièrement lobés; lobes ordinairement aigus. *Q. Tournefortii. Willd. Q. haliphleos. Lam.*

Disséminé dans quelques départements : Doubs, Jura, Vienne, Maine-et-Loire, Loire-Inférieure, Provence, etc. Flor., avril-mai. Fructif., automne de la seconde année.

Le chêne chevelu est abondamment répandu dans tout le sud-est de l'Europe et dans une partie de l'Asie; il est toujours rare et disséminé en France. Cependant, dans le Doubs, il peuple quelques forêts communales, celle de Saint-Vit particulièrement, tantôt subordonné au chêne pédonculé et au chêne rouvre, tantôt à l'état d'essence dominante. Répartition.

---

se gercer profondément, ce bois est propre aux constructions et convient aux mêmes emplois que celui des chênes rouvres et pédonculés; il fournit un chauffage beaucoup meilleur, quoiqu'il ait comme eux l'inconvénient d'éclater au feu; on en fabrique de bon charbon.

L'écorce produit un tan excellent, recherché par le commerce. Le gland, en raison de son âpreté, n'est point comestible. Usages accessoires.

On estime à 100 hectares environ le sol qu'il y occupe en cette dernière qualité.

Taille, port. C'est un arbre d'une longévité prolongée, de dimensions au moins égales à celles du chêne rouvre et dont la tige, revêtue d'une écorce épaisse et noirâtre, se partage en branches longues et très-rameuses qui forment une cime ample, arrondie. Dans le Doubs, où il se trouve à la limite nord-ouest de son aire d'habitation, on lui voit encore atteindre 25^m de hauteur sur 2^m50 de circonférence, et nul doute qu'il n'y dépasserait ces dimensions s'il n'y était exposé, dès l'âge de 50 ans, à des gelivures qui le déprécient beaucoup et engagent à ne pas le choisir dans les balivages pour constituer la réserve.

Tempérament. Le chêne chevelu a le tempérament robuste et le couvert léger de ses congénères ; sa végétation est en retard de 15 jours environ sur celle du chêne pédonculé. Il pivote

Enracinement. très-profondément dans la jeunesse et, quand le sol le permet, les plants de 4 à 5 ans présentent une racine de près d'un mètre de longueur.

Station. Il n'est pas exigeant sur la nature du sol et prospère encore là où le chêne pédonculé languit; il recherche l'exposition de l'est ou du sud-est.

Croissance. Des chênes pédonculés, rouvres et chevelus, tous de 50 ans et provenant d'une même coupe de la forêt de Saint-Vit, mesurent :

Chêne rouvre. . .	0,80 de circonférence,	à 1^m du sol.	
— pédonculé.	0,80	—	—
— chevelu . .	0,90	—	—

Il semble résulter de ces chiffres que le chêne chevelu a une croissance plus active que les deux autres espèces, mais en revanche l'aubier en est beaucoup plus abondant, et, tandis que ces dernières n'en présentent que 10-15 couches sur 50, on en compte chez lui 20 et plus.

Fructification. Malgré une maturation bisannuelle, qui expose le fruit à des accidents atmosphériques plus nombreux, la fructification est généralement constante, même dans le Doubs.

Bois. Le bois a les vaisseaux inégaux comme celui du chêne rouvre; les plus gros ne forment au bord interne qu'une zone étroite, et, lors même que la végétation est lente, c'est le tissu dense qui domine dans la composition de chaque couche ; l'aubier est moins blanc, le cœur plus foncé, quelque-

fois veiné de brun. Les grands rayons offrent une disposition toute caractéristique : ils sont moins larges et moins hauts que ceux des espèces voisines, mais, par compensation, ils sont plus nombreux, plus serrés, plus égaux entre eux et ils produisent dans le débit des maillures fortement colorées qui rappellent presque entièrement celles du hêtre, bien que sur une plus grande échelle.

Usages.

La densité est élevée ; prise sur un échantillon complétement desséché à l'air et provenant du Doubs, elle est de 0,86 (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Virion.), elle s'élève à 0,93 pour un échantillon d'Italie.

Le bois du chêne chevelu rappelle celui du chêne tauzin; il est dur et très-nerveux, mais chargé d'aubier, exposé à se gercer, peu apte à la fente ; on l'emploie en Orient pour les constructions navales et le chêne que les arsenaux français tirent d'Italie paraît devoir lui être rapporté. Sa rareté en France et surtout les gelivures dont il est atteint dans le seul département où il croît avec quelque abondance en font méconnaître les qualités ; on ne peut douter cependant que, propagé dans les départements méridionaux, il serait à l'abri de ces accidents et y atteindrait d'utiles dimensions; il y remplacerait parfois avec avantage le chêne rouvre et rendrait certainement des services importants pour en reboiser les terrains arides.

On en fait, dans le Doubs, de la menue charpente, des échalas, etc.; mais le débit produit beaucoup de déchet en raison de l'abondance de l'aubier qui est très-sujet à la vermoulure et qu'il faut rejeter. La qualité essentielle qu'on lui reconnaît dans ce pays est d'être un excellent combustible, égal, sinon supérieur, au hêtre.

Ecorce.

L'écorce, épaisse et séveuse, est préférée pour le tannage à celles du chêne pédonculé et du chêne rouvre.

Produits accessoires.

Les glands sont âpres, au moins en France ; on les dit comestibles en Orient (Spach) (1).

5. Chêne faux-liége. QUERCUS PSEUDO-SUBER. SANTI. Chêne Drouis ; Chêne Drouino.

Stipules et écailles extérieures des bourgeons longuement sétacées. Feuilles à pétiole égalant le 1/6-1/8 de la longueur du limbe ; ovales ou

---

(1) MM. Schuler, inspecteur, et Virion, garde général, ont eu l'obligeance de me fournir la plupart des matériaux de cet article.

elliptiques-lancéolées, légèrement cordiformes ou insensiblement atténuées à la base, bordées d'échancrures arrondies qui séparent de fortes dents cuspidées, ou légèrement dentées suivant l'âge et la vigueur de la croissance ; vertes, glabres et luisantes en dessus, blanchâtres et très-courtement tomenteuses en dessous ; coriaces et persistantes jusqu'à la foliaison nouvelle ; nervures secondaires au nombre de 7-9 paires. — Glands solitaires ou réunis 2-3 sur un axe assez robuste, très-court ou quelque peu allongé, et supportés par la pousse défeuillée de l'année précédente ; ovoïdes et gros, atteignant jusqu'à 6 centimètres de long, mais parfois moitié plus petits ; cupule grise-tomenteuse, dont les écailles se prolongent en pointes d'autant plus grandes qu'elles se rapprochent davantage du bord supérieur et sont tantôt réfléchies, tantôt courbées (*Quercus pseudo-suber, Santi ex Gay.*), tantôt droites et dressées (*Quercus hispanica, Lam.; Quercus fontanesii, Guss. ex Gay*). — Arbre de grande taille, d'un port élancé, revêtu d'une écorce noirâtre, légèrement subéreuse ; à cime conique, à rameaux redressés, à ramules gris-tomenteux. Disséminé, mais toujours rare, dans quelques parties du littoral de la Provence : Grasse et Montouroux, où il est représenté par 3 à 4 pieds de la taille des plus grands chênes de nos forêts ; se retrouve aussi, par pieds isolés, dans l'Atlas en Algérie, principalement dans la province d'Oran, à Tlemsem et à Sebdou. Flor., avril-mai. Fructif., septembre de la seconde année.

Port. On sait très-peu de choses sur ce chêne, qu'une croissance plus active, un port plus élancé, une cime plus aiguë distinguent aisément, en Provence et en Algérie, des autres chênes plus ou moins rabougris au milieu desquels il croît. Cette circonstance et la propriété qu'il a de réussir sur des sols de médiocre qualité, lui mériteraient plus d'attention qu'on ne lui en accorde. Insignifiant aujourd'hui en sylviculture à cause de sa rareté, il pourrait probablement acquérir de l'importance pour le boisement des terrains secs et chauds du midi, sur lesquels il semble mieux prospérer que ses congénères.

Station.

Bois. Le bois est formé de tissu fibreux compacte et dominant, de vaisseaux inégaux et de rayons, qui produisent des maillures semblables à celles du chêne chevelu ; il est entièrement blanc ou blanc-rosé jusqu'au cœur, même sur des échantillons d'un âge avancé, sans qu'il soit possible de reconnaître de limite entre l'aubier et le bois parfait. La densité en est considérable. On ne sait rien de ses qualités.

Ecorce. L'écorce subéreuse n'est point assez développée et d'ailleurs sa consistance est trop dure pour qu'on puisse l'utiliser ; le liber doit fournir un tan de qualité supérieure, à en juger par l'épaisseur qu'il atteint.

SECTION III. *Chênes à feuilles persistantes et à maturation annuelle.*

(*Feuilles entières ou dentées-épineuses. Glands à cupule lisse ou légèrement hérissée.*)

6. Chêne yeuse. QUERCUS ILEX. LIN. Chêne vert.

Feuilles persistantes, jusqu'au commencement de la 3e année, extrêmement variables sur un même arbre suivant la vigueur des pousses et, à plus forte raison, sur des arbres différents; étroitement elliptiques, ovales-lancéolées ou orbiculaires, avec tous les passages entre ces trois formes extrêmes; arrondies, légèrement cordiformes ou faiblement atténuées à la base, pointues ou obtuses à l'extrémité; très-entières quand la végétation est ralentie par l'âge; plus ou moins profondément dentées-épineuses sur les bords, dans le genre de la feuille du houx, pendant la jeunesse, tant que l'arbre n'a pas fructifié; petites ou moyennes, 7-10-nerviées, vertes, glabres et luisantes en dessus; grises ou blanchâtres-tomenteuses en dessous chez les individus adultes, d'un vert pâle et glabrescentes chez ceux qui sont jeunes. Glands solitaires ou géminés, sur les pousses feuillées de l'année, sessiles ou portés par des pédoncules courts, gros, gris-tomenteux; de forme extraordinairement variable, oblongs-cylindroïdes ou ovoïdes-subglobuleux, surmontés d'une pointe robuste, allongée, glabre dans sa moitié inférieure; de taille très-diverse, 2-4 cent. de long, plus ou moins âpres ou doux; cupules grises-tomenteuses, légèrement coniques et à bords droits, ou largement ouvertes à bords rentrants ou réfléchis (*Q. expansa*, Poiret.), quelquefois très-profondes et enveloppant le gland aux 3/4 (*Q. calycina*, Poir.), à écailles petites, triangulaires, planes ou légèrement granuleuses à la base, exactement apprimées.

Var. α. *Ballote.* Feuilles plus blanches-tomenteuses en dessous; glands gros, quoique variables pour la forme, toujours doux et de saveur agréable. *Q. Ballota. Desf.* Chêne à glands doux.

Arbre de taille moyenne, plus grande dans la variété Ballote, dont la cime est ovale-arrondie, l'écorce finement et densément gerçurée en long et même en travers, brune, rugueuse, non subéreuse; à ramules gris ou blancs-tomenteux. Lieux arides et découverts de la France méridionale; pénètre assez avant dans les vallées des Alpes, de la Provence et des Pyrénées, remonte vers l'Ouest jusqu'à la Loire. La variété Ballote est très-commune en Algérie, surtout dans la région montagneuse. Flor., avril-mai. Fructif., septembre de la même année.

L'yeuse est un arbre de 15-18m de hauteur au plus, sur 2-3m de circonférence, dont la tige est rarement droite, la cime ovale ou arrondie, la croissance lente. Les feuilles et les fruits, semblables en cela à ceux du chêne rouvre, présentent des modifications innombrables qui défient toute nomenclature. Cet arbre n'est le plus souvent, en France, qu'à l'état de broussailles et constitue rarement des forêts Taille. Port.

régulières ; il est abondant et acquiert, comme végétal forestier, plus d'importance en Corse et surtout en Algérie, où la variété Ballote forme des massifs réguliers et étendus. Il semble préférer les sols calcaires à tous les autres et, contrairement à la plupart de ses congénères, il a le couvert épais et paraît peu apte à se reproduire de souche.

Sol.

Fructification.

La fructification est précoce, commence vers 12-15 ans et se soutient régulièrement jusqu'à un âge avancé.

Bois.

Le bois de l'Yeuse, et celui de la variété Ballote qui lui ressemble entièrement, est très-caractérisé. Chaque couche, essentiellement composée de tissu fibreux, est subdivisée en zones concentriques très-étroites et souvent crénelées par du parenchyme ligneux, de teinte plus claire ; les vaisseaux, sensiblement égaux et fins, ne forment pas de zone poreuse distincte au bord interne et sont groupés, avec des cellules ligneuses, en longues lignes flexueuses rayonnantes, qui se prolongent sans interruption d'une couche à l'autre, de sorte que les accroissements successifs sont presque toujours complétement confondus. Quant aux rayons, ils sont inégaux, très-larges, très-nombreux, et produisent des maillures rapprochées et serrées, toujours plus foncées que le reste. Ce bois est de teinte claire, uniforme, sans aubier blanc nettement tranché ; il se colore souvent au cœur et sur les nœuds de brun noir plus ou moins intense. Il est dur, homogène, compacte, d'un grain très-fin, susceptible d'un beau poli.

Densité.

Des échantillons, complétement desséchés à l'air, mais dont il n'a pas été possible de déterminer l'âge par suite de la confusion des accroissements, ont donné pour densité les chiffres suivants : *(Coll. Ec. For.)*

Algérie (envoi de M. Royer, sous-inspecteur)..	0,97
Pyrénées-Orientales........................	1,00
Corse (envoi de M. Simon, garde général)	1,11

Usages.

Le chêne yeuse est sujet à se déjeter et à se gercer en se desséchant ; mais on peut, dit-on, éviter cet inconvénient en le laissant préalablement séjourner sous l'eau pendant quelque temps. A cela près, il convient aux mêmes usages que le chêne rouvre, autant du moins que ses dimensions réduites peuvent le permettre ; il est très-propre à la menuiserie, au tour, à l'ébénisterie à laquelle il fournirait, au moyen d'un débit convenable, un superbe placage bien maillé, susceptible de recevoir et de garder un très-beau

poli; enfin, il est employé dans les constructions navales. C'est un combustible de premier ordre, dont le charbon est très-estimé.

Produits accessoires.

Les glands, lorsqu'ils sont doux, ont une saveur agréable et servent à la nourriture de l'homme, qu'ils soient crus ou cuits. On les récolte pour cet usage dans quelques département du Midi, Gard, Var, Vaucluse; mais c'est surtout en Espagne et en Algérie, où la variété Ballote domine, qu'ils acquièrent de bonnes qualités et qu'ils entrent pour une part importante dans l'alimentation des habitants, qui les préfèrent aux fruits du châtaignier. Le chêne yeuse Ballote y devient autant un arbre fruitier qu'un arbre forestier.

7. Chêne liége. QUERCUS SUBER. LIN. Suro; Sioure; Surier; Suvi (Provence); Alcornoque (Espagne).

Feuilles persistantes jusqu'à la fin de la deuxième année, ou quelquefois jusqu'à la troisième, ovales-oblongues, entières ou dentées, à dents mucronées ou spinulées, légèrement cordiformes et prolongées sur leur pétiole à la base; fermes, coriaces, glabres, un peu luisantes en dessus, grises ou blanchâtres-tomenteuses en dessous, 5-7 nerviées. Glands variables, solitaires ou géminés, portés sur de courts pédoncules, épais, renflés, gris-tomenteux et axillaires sur les pousses feuillées de l'année; généralement gros, ovoïdes ou ellipsoïdes, surmontés d'une pointe courte et velue depuis la base, à demi enfoncés dans la cupule; celle-ci est allongée-conique inférieurement, grise-tomenteuse; les écailles en sont légèrement saillantes, de longueur croissante à partir de la base et se terminent au sommet en lanières molles, fragiles, assez allongées, dressées ou un peu étalées. — Arbre d'assez grande taille, à écorce subéreuse très-épaisse produisant le liége, à rameaux de 1-5 ans lisses, les plus jeunes gris-tomenteux. Littoral de la Méditerranée, France, Corse, Algérie. Flor., avril-mai. Fructif. et dissémination: commencement d'octobre-fin de décembre de la même année, et même janvier-février de l'année suivante.

Taille.

Arbre trapu, d'une longévité très-prolongée, s'élevant à 10-12^{m}, exceptionnellement à 20^{m} et atteignant 4 et même 5^{m} de circonférence.

Fructification.

La fructification est précoce et se produit dès l'âge de 15 ans; ce n'est que vers 30 ans qu'elle devient abondante et soutenue; en France, où le chêne-liége se trouve à la limite septentrionale de son aire d'habitation, elle n'est même le plus souvent qu'intermittente. Les glands, sans être très-âpres, ne sont point ordinairement comestibles.

Feuillage.

Le feuillage, quoique persistant 2 à 3 ans, est grêle et rare, la ramification peu serrée, le couvert léger. Les jeunes plants dépassent rarement 0^{m}15 de hauteur la première

année; à 3 ans ils ont environ 0^m50; à partir de cet âge ils s'élèvent rapidement, mais pour s'arrêter de bonne heure et prendre une végétation lente, mais soutenue, jusqu'à un âge avancé, 150-200 ans.

Enracinement. L'enracinement se modifie et reste pivotant ou devient traçant suivant les terrains; il est composé de fortes et longues racines qui fixent solidement le végétal, même dans les sols les plus rocheux.

Reproduction par rejets. La reproduction par rejets est abondante et quand la vitalité des souches a été détruite par des incendies, comme cela arrive souvent dans les forêts de l'Algérie, les racines ont la propriété de drageonner quelque peu.

Station. Le chêne liége croît sur les coteaux ou sur les montagnes de moyenne élévation et s'écarte peu du bassin de la Méditerranée; dans les Pyrénées-Orientales il s'élève à la limite supérieure de la vigne, 500^m environ, en Algérie il atteint une altitude de $1,000^m$ (M. Rousset (1)). Les sols feldspathiques et schisteux lui sont particulièrement favorables, les sols calcaires paraissent ne pas lui convenir.

Limité à quelques contrées du midi de la France, il devient l'essence dominante des forêts algériennes et y constitue seul ou mélangé des masses boisées d'une grande étendue (2).

Ecorce. Le liber et l'enveloppe herbacée de l'écorce du chêne liége conservent leur vitalité jusqu'à la mort de l'arbre; mais ces régions s'épaississent peu et s'étendent simplement en largeur pour se prêter au grossissement du corps ligneux qu'elles recouvrent. Toute l'activité de la végétation corticale se concentre sur l'enveloppe subéreuse qui prend une grande épaisseur et produit le liége du commerce.

Ce n'est qu'au bout de 1 à 2 ans que l'enveloppe subéreuse apparaît immédiatement sous l'épiderme, sous forme de quelques couches de cellules à minces parois, dépourvues de chlorophylle. Elle est nécessairement dans l'origine une production du parenchyme vert sous-jacent, mais une fois constituée, elle s'engendre d'elle-même par division vers le dedans de ses cellules les plus internes et l'enve-

---

(1) Voir *Annales forestières,* octobre, novembre et décembre 1858.

(2) Voir l'intéressant Mémoire de M. Lambert, inspecteur des forêts, sur les forêts de chêne liége et d'olivier de l'Algérie. Paris, 1860; Bureau des *Annales forestières.*

loppe herbacée ne participe plus à son développement que par la séve qu'elle fournit (1).

Jusque vers 3 ans l'enveloppe subéreuse s'accroît lentement; mais à cet âge l'épiderme se fendille, tombe, et désormais libre de toute entrave, elle se développe avec rapidité. Sa face interne devient alors le siége d'une active production de cellules cubiques, de couleur claire et rosée, qui, s'ajoutant les unes aux autres de dehors en dedans, repoussent celles qui sont précédemment formées vers l'extérieur et constituent le liége proprement dit. Chaque année une zône de cellules aplaties (cellules tabulaires), d'un rouge brun, s'organise et divise toute la masse du liége en couches concentriques qui restent adhérentes entre elles et rappellent les accroissements du bois.

Le liége ne se produit que sur les organes aériens; les racines en sont dépourvues, à moins qu'elles ne soient saillantes au-dessus du sol.

L'enveloppe subéreuse, livrée à elle-même, acquiert une grande épaisseur, que l'on a vue atteindre 20-30 centimètres; mais en même temps elle se crevasse largement et profondément, perd toute homogénéité et devient impropre aux usages auxquels le liége est destiné. Arrivée à une certaine limite, elle se décompose à la surface, comme cela se passe pour la plupart des vieilles écorces des arbres, bien qu'avec une lenteur infiniment plus grande; mais jamais elle ne tombe d'elle-même par larges plaques.

A mesure qu'il s'épaissit, le liége réagit de plus en plus sur les tissus générateurs qu'il recouvre et produit sur eux une constriction croissante; aussi les couches qui se forment chaque année vont-elles en diminuant d'une manière marquée, jusqu'à ce qu'enfin la pression devienne constante par la destruction ou le fendillement de la surface; les ac-

---

(1) Ce mode de production et d'accroissement a été établi par des observateurs éminents, MM. Dutrochet et Hugo Mohl; M. Sanio l'a confirmé récemment. (Voir *Bulletin Soc. Bot. de France*, tome 3, 1856.)

Cet observateur a vu, dans l'aune commun, la viorne obier, etc., les cellules les plus externes du parenchyme vert engendrer par division vers le dehors le premier rang des cellules de la couche subéreuse et a constaté que cette zone, une fois ébauchée, s'épaissit par ses propres cellules, qui, en se partageant, organisent à leur face interne un second rang de cellules semblables, celles-ci un troisième et ainsi de suite.

croissements se maintiennent alors sensiblement égaux, mais ils sont toujours d'une faible épaisseur.

On comprend d'après cela que l'enlèvement du liége en active la production, puisqu'en débridant les tissus générateurs on leur rend toute liberté d'action.

Démasclage et levée.

Il faut, quand on enlève le liége, ménager avec le plus grand soin l'écorce active intérieure, c'est-à-dire, le liber, le parenchyme vert et la zone subéreuse la plus récente, qui, en raison du moment de l'année où se fait l'opération, est en pleine voie d'accroissement et se trouve formée de tissus jeunes et mous, semblables à un mucilage, suivant lesquels s'opère la séparation (1). Cette écorce active est le gage des accroissements futurs du liége ; c'est elle que les ouvriers (Rusquiers, dans le Var) appellent la *mère* ou la *peau*.

On choisit pour cette opération la saison d'été, de la mi-juin à la fin d'août, en évitant les moments de pleine activité de la séve, les temps pluvieux, les vents secs et brûlants, afin que la mère, trop gorgée de liquide et composée de tissus à peine organisés, ne soit pas exposée à être arrachée, surprise par les intempéries ou desséchée par l'ardeur du soleil. On commence par ouvrir, avec une hache bien tranchante et d'une forme spéciale, une ou plusieurs entailles longitudinales, suivant le diamètre de l'arbre, et, à partir du sol, deux ou plusieurs incisions circulaires et transversales, distantes de 1^{m}. Puis avec le manche de l'instrument, qui est légèrement courbé et aminci en coin à l'extrémité et dont on se sert comme d'un levier, on soulève le

---

(1) Quelques auteurs prétendent que l'enlèvement du liége met totalement à nu l'enveloppe herbacée, sans rien laisser de l'enveloppe subéreuse et en concluent que cette dernière est une production permanente de la précédente ; quand même il en serait ainsi de fait, la conséquence serait forcée. L'enveloppe herbacée dénudée se retrouverait dans sa première situation, alors que sur le jeune rameau elle n'était point recouverte encore de tissu subéreux et qu'elle en a constitué les premiers éléments, ou dans la position de tout tissu actif, cortical ou ligneux, qu'une lésion met à découvert et dont le premier besoin est de s'abriter sous un tissu subéreux qu'il a le pouvoir d'engendrer, comme l'ont prouvé les expériences de MM. Trecul et T. Hartig. En tous cas, une fois la couche subéreuse ébauchée, c'est par ses propres forces qu'elle s'accroit, comme cela a été précédemment exposé.

liége avec précaution et on le sépare soit sous forme de tronçons cylindriques, appelés *canons,* soit sous forme de *planches*. On facilite l'opération en frappant légèrement de temps à autre sur l'écorce, afin de diminuer l'adhérence entre le liége et la mère. Il faut éviter le plus possible de blesser et surtout d'écorcher l'écorce active pendant cette opération, car toute lésion se traduirait plus tard par autant de défauts dans le liége qui recouvrira les cicatrices; l'on doit s'efforcer d'en maintenir la surface bien lisse.

On pratique quelquefois dans la mère une entaille longitudinale allant jusqu'au bois, afin de faciliter l'extension de l'écorce et d'empêcher que le liége de nouvelle production ne se couvre de ces gerçures multiples qui le déprécient. L'utilité de cette pratique est contestée (M. Rousset), et en effet elle ne se justifierait qu'autant que l'écorce pourrait glisser sur le bois qui se développe, pour ne se distendre que suivant l'incision, dont les bords seuls s'écarteraient. Or, on sait que c'est impossible, puisque partout et toujours l'écorce adhère au bois et forme avec lui un tout continu.

Le liége vierge ou naturel est connu sous le nom de *liége mâle;* il est inégal, crevassé et à peu près sans emploi. Son enlèvement, qui s'appelle le *démasclage* (démasculer), est une opération dispendieuse, mais nécessaire, si l'on veut obtenir plus tard du liége de bonne qualité. On le pratique dès que l'arbre mesure 25–30 centimètres de circonférence.

Le liége qui succède au démasclage se nomme *liége femelle* ou *de reproduction;* la levée s'en fait dès qu'il a atteint l'épaisseur requise par le commerce, 25-27 mill. au moins.

Les levées se succèdent ordinairement de 8 en 8 ans, parfois plus tôt ou plus tard, suivant l'activité de la végétation, et l'on peut en faire 12–15 et même davantage sur un seul arbre. Les premières levées sont peu productives, parce qu'on ne peut les prolonger à plus de 2^m au-dessus du sol sans compromettre la vie de l'arbre; mais on les remonte ensuite à chaque exploitation de 0^m60 environ, pour s'arrêter définitivement à 1^m au-dessus de la première ramification de la tige. C'est à l'âge moyen qu'on obtient le plus de liége et qu'il présente la meilleure qualité.

Au moment du démasclage ou de la levée, la tige dépouillée est d'une teinte rosée; mais bientôt elle passe

au rouge ocreux plus ou moins vif, puis au rouge brun très-foncé; en se desséchant entièrement à la surface, elle devient grise ou brune.

Préparation du liége.

Dès que le liége est récolté, on l'expose dans un lieu bien aéré pour le dessécher; puis à l'aide d'une plane on en racle la surface extérieure et on enlève ainsi la couche dure et rugueuse qui le recouvre; enfin on le plonge dans l'eau bouillante pendant quelques minutes pour l'assouplir et le gonfler. Après ces diverses préparations il a perdu un tiers environ de son poids primitif (M. Rousset) et on peut le livrer au commerce.

On passe quelquefois les liéges grossiers et gerçurés au feu, afin d'en resserrer les pores et d'en dissimuler les défauts sous la couche superficielle qui se carbonise. Cette pratique, qui n'améliore réellement pas la marchandise, semble tomber en désuétude.

Qualités et usages du liége.

Le liége de bonne qualité doit être léger, souple, élastique, homogène, de couleur claire légèrement rosée; il faut qu'il ne soit ni ligneux, ni poreux. Son principal emploi est la fabrication des bouchons; il sert en outre à faire les bouées en usage dans la marine, les chapelets flotteurs destinés à soutenir les filets de pêche, des semelles imperméables, etc... Dans les contrées où il croît, on le façonne en une foule d'ustensiles de ménage et même en tuiles pour la couverture des maisons. Brûlé en vase clos, il produit un charbon que l'on pulvérise et emploie dans la peinture sous le nom de *noir d'Espagne;* enfin on en fabrique du *noir de fumée.*

L'écorce vive est très-riche en tannin et fournit un tan fort estimé, bien supérieur à celui du chêne pédonculé et du chêne rouvre. Suivant M. Epailly (1), le rapport entre l'un et l'autre serait en moyenne de 1,62 : 1. Cependant dans une exploitation bien conduite on a trop d'intérêt à soutenir la vie de l'arbre le plus longtemps possible et à ménager cette écorce comme mère du liége, pour qu'on songe à la livrer à l'industrie du tannage. Une spéculation imprévoyante n'a malheureusement pas toujours raisonné ainsi et bien des forêts du Var, de la Corse et de l'Algérie ont été rava-

(1) Voir *Annales Forestières*, tome 9, page 253.

gées sans ressources par un écorcement complet. Le liége proprement dit, semblable en cela à la portion externe et inerte de l'écorce des vieux arbres, ne renferme que peu de tannin; il est d'ailleurs trop précieux sous d'autres rapports pour être utilisé à ce point de vue. Celui du commerce n'en offre plus que des traces, puisqu'il a subi une préparation dans l'eau bouillante qui a dissous ce principe.

Le bois, quoique voisin de celui du chêne yeuse, en est très-distinct. Le tissu fibreux est dominant et partagé peu visiblement en zones étroites par du parenchyme ligneux; les vaisseaux, sensiblement inégaux, sont plus abondants et plus gros au bord interne de chaque couche et, sans y dessiner la zone poreuse si apparente du bois des chênes rouvres et pédonculés, rendent néanmoins cette partie bien différente de la zone externe, qui n'est composée que de petits vaisseaux associés à du parenchyme et groupés suivant des lignes flexueuses rayonnantes ne se prolongeant pas d'une couche à l'autre. Il résulte de là que les accroissements annuels sont suffisamment apparents pour être comptés. Les rayons sont inégaux, nombreux, très-épais, assez hauts, presque indéfinis; ils forment de larges maillures brunes très-rapprochées. Ce bois est de couleur inégale, gris, brunâtre, brun, brun rougeâtre; l'aubier en est peu nettement tranché; il est extrêmement lourd, compacte, sans être aussi homogène et à grain aussi fin que celui de l'yeuse. Complétement desséché à l'air, il a fourni les densités suivantes : bois d'Algérie de 32 ans, 0,92; bois des Pyrénées-Orientales de 50 ans, 1,49; d'Algérie de 50 ans, 1,56 (*Coll. Ec. For.*). Bois. Densité.

Ce bois est peu propre aux constructions en raison de ses dimensions habituellement restreintes, de sa pesanteur extrême, de la disposition qu'il a à se gercer très-largement et longuement et même à se pourrir lorsqu'il est exposé à des alternatives d'humidité et de sécheresse; employé dans la marine pour des pièces d'échantillon inférieur, il a l'inconvénient d'attaquer le fer qui sert au chevillage, en raison de sa richesse en tannin. Il se fend difficilement et irrégulièrement et ne peut produire de merrain. Il convient néanmoins à la menuiserie, à la construction des machines, etc., fournit un chauffage tout particulièrement estimé et un excellent charbon. Usages.

Section IV. Chênes à feuilles persistantes et à maturation bisannuelle.

(*Feuilles dentées-épineuses ou entières; glands à cupule presque lisse ou hérissée-épineuse.*)

8. **Chêne occidental.** Quercus occidentalis. Gay. Corcier ou Corsier (dans les Landes).

Feuilles persistantes jusqu'à l'entier développement de celles de l'année suivante, arrondies ou légèrement prolongées sur le pétiole à la base, ovales ou elliptiques, dentées-mucronées ou spinulées, coriaces, glabres et luisantes en dessus, d'un vert faiblement grisâtre-tomenteux en dessous, 6-8-nerviées. Glands solitaires ou géminés, à maturation bisannuelle, de taille et de forme variables, 11-22 sur 8-16 mill., portés sur les rameaux défeuillés de l'année précédente par des pédoncules peu allongés, assez trapus et gris tomenteux; cupule hémisphérique, à écailles petites, les supérieures ovales obtuses, les inférieures à base épaisse, presque prismatique, réfléchie; les unes et les autres apprimées. — Arbre de taille moyenne, dont l'écorce est subéreuse comme celle du liége, dont les branches et les rameaux sont lisses et glabres, les ramules de l'année blancs-tomenteux. Forme de vastes forêts, seul ou mélangé avec le pin maritime, entre la Gironde et l'Adour, le long du golfe de Gascogne; disséminé entre l'Adour et Bayonne. Flor., juin. Fructif., milieu de septembre de la seconde année.

Malgré les différences remarquables de maturation et de glands qui séparent le chêne occidental du chêne liége, ces deux espèces ont été jusqu'à présent confondues. C'est ce qui explique les assertions contradictoires des différents auteurs qui ont traité l'histoire du liége et qui ont attribué à l'arbre qui le produit une maturation tantôt annuelle, tantôt bisannuelle, suivant qu'ils avaient en vue l'une ou l'autre de ces espèces.

Tempérament. Le chêne occidental est l'arbre à liége du littoral de l'ouest; le chêne liége véritable appartient à la région méditerranéenne. Le premier se plaît dans les terrains de transport, siliceux ou argilo-siliceux des Landes, aux expositions chaudes et abritées des vents; il s'accommode particulièrement bien du mélange avec le pin maritime sous lequel il trouve protection, sans qu'il ait à souffrir de son couvert très-léger; il a le tempérament beaucoup moins méridional que le second et la culture l'a propagé avec assez de succès jusqu'à la hauteur de Belle-Isle-en-mer.

Il fleurit et fructifie plus au nord, à Trianon (Versailles),

où l'on en voit, en pleine terre, un pied âgé, qui mesure 14m5 de hauteur sur 1m45 de circonférence à la base (*Gay.*). Une semblable différence entre le tempérament de deux espèces aussi remarquables doit faire attacher une grande importance culturale à leur distinction (1).

La croissance du chêne occidental est assez lente; vers 100 ans cet arbre mesure 1m50-2m de circonférence, mais il peut avec l'âge dépasser ces dimensions et l'on en voit qui atteignent 4m. Sa longévité s'élève à trois siècles et plus.

Fructification. La fructification commence vers 25 à 30 ans et se soutient assez régulièrement chaque année.

Liége. Le chêne occidental est principalement cultivé pour le liége qu'il produit et, à quelques variations près, est soumis au même traitement que le liége véritable. C'est vers 30 ans, alors qu'il mesure 0m70-0m80 de circonférence, qu'on en fait le démasclage sur une hauteur d'environ 2m; chaque levée se répète ensuite à un intervalle de 7 à 8 ans, et le liége obtenu a une épaisseur moyenne de 30 millim. Il est appelé sans doute à jouer un rôle important dans la mise en valeur des terrains improductifs des Landes, où les essais de sa culture ont généralement bien réussi. Les produits en argent qu'on en retire dépassent, par pied d'arbre, 3 ou 4 fois ceux du pin maritime (2).

Bois. Les vaisseaux du bois sont sensiblement inégaux; les uns, assez gros, forment au bord interne une zone très-étroite; les autres, petits et rares, sont distribués parmi le tissu fibreux dominant d'automne en séries simples, espacées, rayonnantes. Les grands rayons sont épais, nombreux et peu hauts. Il résulte de cette structure un bois un peu différent de celui du chêne liége, à couches annuelles nettement tran-

(1) Des semis et des plantations de chêne liége ont été faits à Belle-Isle-en-Mer, vers 1826; les plants et les glands furent tirés de Catalogne et des Landes. Les chênes de la première provenance sont tous morts, ceux de la seconde sont encore vivants. On a voulu trouver là un fait d'acclimatation de proche en proche. (Voir Thouin, *Annales forestières*, t. II.) La vérité est que les chênes de Catalogne étaient de vrais chênes liéges et que ceux des Landes sont des chênes occidentaux, bien plus rustiques que les premiers pour supporter les froids.

(2) Je dois à MM. Moncric de Cabrens et de Monteil, gardes généraux, la plupart des renseignements forestiers qui concernent cette essence.

chées et à maillures plus petites, plus égales et plus serrées; la coloration en est aussi plus claire et la densité bien inférieure. Un échantillon d'une tige de 24 ans, mesurant 14 centimètres de diamètre, non compris l'écorce, et provenant des Landes, n'a pour densité que 0,78. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Legros Saint-Ange.)

Ce bois est très-propre au chauffage et produit d'excellent charbon; on l'emploie rarement à d'autres usages parce qu'on ne l'abat que lorsqu'il est sur le retour et plus ou moins vicié, et qu'en outre, semblable en cela au bois du chêne liége, il supporte mal les alternatives de sécheresse et d'humidité et se tourmente beaucoup.

9. Chêne kermès. QUERCUS COCCIFERA. LIN. Q. PSEUDO-COCCIFERA. DESF. (1). Chêne à cochenille.

Feuilles courtement pétiolées, persistantes pendant 1-2 années, petites, 15-30 mill. de long, ovales ou oblongues, dentées-épineuses, ondulées, coriaces, vertes, luisantes et glabres sur les deux faces. Glands solitaires, rarement géminés, subsessiles ou courtement pédonculés sur les pousses de l'année précédente, ovoïdes ou oblongs, de taille variable, moyenne ou petite; cupule hémisphérique, grise, à écailles prolongées en pointes carénées, droites, presque vulnérantes, dressées au sommet, étalées à la base. — Arbrisseau de 2-3^{m} d'élévation au plus, formant un buisson très-touffu, dont l'écorce, d'abord grise et lisse, devient avec l'âge très-finement et densément gerçurée en long et en travers, rugueuse, d'un brun presque noir. Très-commun dans les lieux secs, pierreux ou sablonneux de la région méditerranéenne. France et Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., août de la seconde année.

Taille. Le chêne kermès, qui ne forme en France que des broussailles et n'y atteint jamais de dimensions qui permettent de l'utiliser, si ce n'est pour le chauffage, paraît devenir dans des contrées plus chaudes un arbre de moyenne taille. Le bois en est très-compacte et très-homogène

Bois.

(1) Desfontaines décrit sous le nom de chêne faux-kermès, *Quercus pseudo-coccifera*, un chêne d'Algérie qui semble n'être tout au plus qu'une variété du kermès proprement dit. Il n'en diffère que par de plus grandes dimensions, 5-7^{m} de hauteur, des feuilles plus allongées, des glands plus gros. Rien de plus variable que sa cupule, dont la forme est conique ou hémisphérique, resserrée ou très-évasée, et dont les épines sont nombreuses et rapprochées ou assez rares et espacées, plus ou moins longues, dressées, étalées ou réfléchies. En tenant compte de toutes ces différences il y aurait aussi là de quoi créer bien des espèces nouvelles.

et ressemble beaucoup à celui de l'yeuse ; il n'a, comme ce dernier, que des vaisseaux fins et égaux, qui forment des lignes rayonnantes ondulées, se prolongeant sans interruption à travers les accroissements annuels, dont la distinction est difficile ou même impossible. Les grands rayons sont rares et peu épais, le parenchyme ligneux y est en général très-apparent et forme avec le tissu fibreux des zones minces, alternativement plus foncées et plus claires. Provenant des Pyrénées-Orientales, d'une tige de 14 ans et de 4 cent. de diamètre, il a pour densité : 1, lorsqu'il est complétement desséché à l'air. (*Coll. Ec. For.*)

L'écorce est estimée pour le tannage. Tan.

C'est sur ce petit chêne que vit un insecte voisin des cochenilles, le kermès du chêne vert (*Kermes ilicis. Fab.*), dont la femelle se fixe sur les rameaux et ressemble à une verrue de l'écorce, d'un noir violacé, de la forme et de la taille d'un pois. On recueillait autrefois l'insecte en cet état, et, de son corps desséché et pulvérisé, on obtenait une belle teinture écarlate. Cette industrie est à peu près totalement délaissée depuis l'introduction et l'emploi de la cochenille du cactus nopal. Kermès.

10. Chêne garrigue. QUERCUS AUZANDRI. GREN. ET GOD. QUERCUS PSEUDO-COCCIFERA. WEBB. NON DESF.

Feuilles semblables à celles du chêne kermès, mais plus allongées et relativement plus étroites et plus planes ; glabres et luisantes sur les deux faces, dentées-épineuses ou parfois entières sur les bords. Glands ovoïdes, portés au nombre de 2-3 sur un axe épais, plus long que les pétioles ; cupule hémisphérique, grise-tomenteuse, à écailles longuement triangulaires et planes à l'extrémité, non saillantes, lâchement apprimées. Petit arbrisseau buissonnant de 1m50 environ de hauteur ; terrains secs et arides de la Provence : environs de Marseille, d'Arles et de Toulon. Flor. avril. Fructif., septembre de la deuxième année.

Ce chêne est connu en Provence sous le nom de chêne garrigue parce que c'est sur les sols arides, auxquels on applique la même dénomination, qu'il se rencontre toujours. Il forme un buisson rabougri, que l'on confond le plus souvent avec le chêne kermès, quoiqu'il s'en distingue nettement par le feuillage et surtout par la cupule. Il est surtout abondant dans la Crau, à l'embouchure du Rhône, où il couvre des étendues considérables de terrains. Il n'a jamais attiré l'attention des forestiers et l'on ne sait rien des usages, peu importants sans doute, auxquels il peut être propre. Il doit, sous ce rapport, se rapprocher beaucoup du chêne kermès.

FAMILLE XLVIII.

CORYLACÉES. *Schacht* (Der Baum). CARPINÉES, *Doell.*

Floraison monoïque. Fleurs mâles en chatons cylindriques, denses et pendants ; chacune d'elles dépourvue de périgone et simplement composée d'une écaille sur laquelle sont directement insérées 6-12 étamines à filets très-courts, divisés presque dès la base et dont chaque branche supporte une anthère nécessairement uniloculaire, introrse, longitudinalement déhiscente. Fleurs femelles en chatons allongés ou raccourcis en fascicules, disposées 2 à 2 à l'aisselle d'une écaille caduque, formée de 2 stipules soudées ; chacune d'elles composée d'un involucre de 1-4 bractées, d'un périgone généralement adhérent (toujours, dans le fruit) et d'un ovaire à 2 loges 1-ovulées. Involucre fructifère simple, foliacé, contenant un seul fruit, sec, indéhiscent, uniloculaire et monosperme par avortement, largement ombiliqué à la base, terminé par les débris desséchés des styles et souvent couronné par les dents du périgone ; à péricarpe ligneux ou crustacé (gland). Graine non périspermée, à cotylédons charnus, féculents-huileux. — Arbres ou arbrisseaux à feuilles simples, caduques, alternes, penninerviées, pourvues de stipules écailleuses et caduques.

A. Périgone adhérent à l'ovaire au moment de la floraison ; involucre ouvert au sommet.
- **B.** Involucre formé d'un verticille de 4 feuilles charnues à la base ; gland ovoïde-pointu, lisse, à péricarpe ligneux.................................... COUDRIER. 1
- **B'.** Involucre d'une seule feuille à 3 lobes ; gland ovoïde-comprimé, à nervures saillantes, largement tronqué et couronné au sommet par les dents du périgone ; péricarpe crustacé...................... CHARME.. 2

A'. Périgone libre au moment de la floraison, adhérent au fruit. Involucre vésiculeux, clos au sommet. Gland ovoïde-comprimé, lisse, à péricarpe crustacé...... OSTRYA.. 3

GENRE I. — COUDRIER. *CORYLUS. Tournef.*

Fleurs naissant des bourgeons axillaires ou terminaux des rameaux de l'année précédente. Fleurs mâles en chatons cylindriques, serrés, pendants, réunis 2-5 sur un axe ramifié et paraissant dès l'automne de l'année qui précède celle de la floraison ; chacune d'elles composée d'une écaille bractéale à la face

interne de laquelle sont attachées 8 courtes étamines, à anthères 1-loculaires, disposées en 2 rangs d'égal nombre de chaque côté de la nervure médiane. Fleurs femelles très-rudimentaires au moment de la floraison et dont l'organisation ne se complète que plus tard, renfermées en petit nombre au sommet d'un bourgeon mixte, qui ne se distingue d'un bourgeon à feuilles que par les styles rouges, saillants à l'extrémité; disposées 2 ensemble à l'aisselle d'une écaille formée de 2 stipules soudées. Chacune d'elles composée d'un involucre de 4 feuilles verticillées, d'un périgone adhérent, très-finement denticulé au sommet et d'un ovaire à 2 loges 1-ovulées, surmonté de 2 longs styles d'un rouge pourpre. Gland (noisette) ovoïde et pointu, à péricarpe ligneux, 1-loculaire, monosperme, contenu dans un involucre foliacé, charnu à la base, ouvert au sommet et prolongé en lobes irrégulièrement découpés et plus ou moins allongés. Graine à cotylédons plans-convexes, huileux et amylacés, hypogés pendant la germination.

Bois entièrement blanc, semblable à celui du charme; mais demi-dur et demi-lourd seulement, avec les accroissements régulièrement circulaires. Fibres entremêlées de cellules ligneuses abondantes (non apparentes, même à la loupe). Vaisseaux égaux, petits, disposés en séries rayonnantes de 2-16, à peu près uniformément répartis ou un peu plus serrés dans la zone interne. Rayons inégaux; les uns, très-fins; les autres, gros et hauts, formés de rayons très-minces alternant avec des lames de tissu fibreux dépourvues de vaisseaux. On remarque souvent au milieu de ce bois de petites traînées d'un tissu cellulaire particulier, rougeâtre.

Coudrier noisetier. CORYLUS AVELLANA. LIN.

Feuilles pétiolées, obovales-orbiculaires, dont la plus grande largeur correspond aux 5/4 de la longueur, légèrement cordiformes à la base, brusquement acuminées et quelquefois subtrilobées au sommet, doublement dentées, vertes, presque concolores, couvertes sur les deux faces, dans la jeunesse, de longs poils mous; à peu près glabres plus tard, si ce n'est aux aisselles inférieures; à nervation habituellement formée de six paires de nervures pennées. Chatons mâles sessiles, jaunâtres, très-précoces, fleurissant longtemps avant la foliation. Involucre fructifère à lobes inégaux, débordant généralement le gland. — Arbrisseau rameux dès la base, dont les jeunes pousses sont hérissées de poils glanduleux rougeâtres; dont les stipules persistent à la base des feuilles jusqu'en août; à bourgeons courts, ovales-arrondis, presque obtus, recouverts de plusieurs écailles imbriquées-spiralées, un peu frangées sur les bords. Très-commun dans les forêts de toute la France, rare en Algérie. Flor., janvier-avril. Fructif., fin de septembre. Dissémin., octobre.

Taille. Port. Le coudrier est un arbrisseau de 3-4^{m} d'élévation, dont les maîtresses tiges se couronnent quand elles sont parvenues à une certaine hauteur, et sont remplacées par des rejets droits, grêles, très-allongés, qui partent soit de la souche, soit des racines, et, dans ce dernier cas, finissent par devenir des pieds indépendants qui se sèvrent d'eux-mêmes. La coupe annuelle de ces rejets peut transformer le coudrier en un petit arbre à tige simple, courte, à cime ample très-étalée, assez touffue et à couvert épais.

Fructification. Le coudrier fructifie vers 10 ans ; les pieds isolés ou situés aux bords des massifs sont à peu près annuellement fertiles ; mais ceux de l'intérieur restent quelquefois 3-4 ans sans produire un seul fruit. C'est, de tous les végétaux forestiers, celui dont la floraison est la plus précoce et, dans certaines années exceptionnelles, elle se produit dès le mois de décembre.

Germination. La noisette est d'une conservation difficile, même jusqu'au printemps, et il vaut mieux la semer dès l'automne. Le jeune plant, dans ce cas, paraît de bonne heure au printemps, laisse ses cotylédons en terre et produit immédiatement des feuilles semblables à celles qui lui sont habituelles. Il ne dépasse guère 5-6 centimètres dans la première année et s'accroît au plus de 15 centimètres dans chacune des 5-6 années suivantes.

Rejets. Cet arbrisseau repousse peu par bourgeons adventifs, plus fréquemment par bourgeons proventifs, habituellement par drageons qui donnent des plants robustes, indépendants. **Croissance.** La végétation des rejets est très-rapide ; vers 5 ans ils ont atteint leur maximum annuel d'allongement et de grossissement et vers 10-15 ans leur plus grand accroissement moyen en volume.

Enracinement. L'enracinement est représenté à l'origine par un pivot droit, couvert d'un chevelu abondant ; vers 3 ans l'allongement du pivot se ralentit, puis s'arrête ; les racines latérales se développent, plus tard l'une d'elles prend le dessus et, à un certain âge, constitue une maîtresse racine se prolongeant loin sous le sol, en conservant sur presque toute sa longueur un égal diamètre.

Station et sol. L'aire d'habitation du coudrier est très-étendue, en surface comme en altitude ; il se trouve non-seulement du nord au sud, de l'est à l'ouest de toute la France ; mais des plaines il s'élève dans les montagnes, même au-dessus du hêtre.

L'écorce, d'un gris mat sur les jeunes rameaux, puis d'un brun rouge, marquée de lenticelles assez abondantes, est couverte dans l'origine de débris de fines membranes qui proviennent de l'exfoliation de l'enveloppe subéreuse. Cette écorce devient ensuite d'un gris argenté rougeâtre et reste lisse, en présentant une disposition à s'enlever par lanières circulaires comme celle des cerisiers. On y trouve alors les trois régions normales : enveloppe subéreuse, parenchyme vert et liber. Ce n'est qu'à un âge avancé qu'il se développe un périderme intérieur, résistant, dans les feuillets du liber et que celui-ci, repoussé au dehors, forme un rhytidome gerçuré-écailleux, que l'on n'observe habituellement qu'à la base des plus vieux pieds. Cette écorce contient 2,70 p. 0/0 de tannin. Ecorce.

Le bois de coudrier a beaucoup d'analogies avec celui du charme; il est entièrement blanc, mais les accroissements sont circulaires et il n'est que demi-dur et demi-lourd. Bois.
Coupé en février, il pèse 0,92 à l'état vert; 0,545 à l'état sec. Pesanteur.

La puissance calorifique, mesurée par l'eau évaporée, est à celle du hêtre comme 90 : 100 pour des poids égaux. Il brûle assez lentement, mais, une fois embrasé, il produit un charbon qui dure longtemps au feu et dégage beaucoup de chaleur. Puissance calorifique.

Les faibles dimensions du coudrier restreignent nécessairement son emploi; on n'en retire guère que des perches, utilisées à différents usages, cercles, tuteurs, etc. On peut en obtenir du charbon propre à la fabrication de la poudre et au dessin. Usages.

L'amande de la noisette contient jusqu'à 60 p. 0[0 d'huile grasse non siccative, d'un goût agréable. On sait que cette noisette est comestible; celle de quelques variétés cultivées et reproduites par la greffe est surtout recherchée (aveline). Produit accessoire.

GENRE II. — CHARME. *CARPINUS*. *Lin*.

Fleurs amentacées pour les 2 sexes. Fleurs mâles en chatons solitaires, cylindriques, sessiles, pendants, parfois légèrement feuillés à la base, naissant des bourgeons axillaires, rarement du bourgeon terminal de la pousse de l'année précédente. Chacune d'elles composée d'une écaille, supportant directement à sa base

10-16 étamines à filets courts, terminées par un pinceau de poils, à anthères uniloculaires. Fleurs femelles en chatons lâches et formant le prolongement et la terminaison des pousses latérales ou terminales, normalement feuillées à la base; disposées par 2 et pédicellées à l'aisselle d'une écaille qui représente 2 stipules soudées. Chacune d'elles formée d'une grande bractée foliacée, d'un périgone adhérent, à limbe 4-5 denticulé, et d'un ovaire à 2 loges uni-ovulées, surmonté par 2 styles allongés et rouges. Glands en chatons lâches et pendants, contenus chacun dans un involucre très-développé, monophylle, foliacé, trilobé et à lobe médian allongé; tronqués et surmontés par les dents libres et bien apparentes du périgone; uniloculaires et monospermes par avortement; à péricarpe crustacé-ligneux, vert, relevé de côtes longitudinales. Graine à cotylédons plans-convexes, féculents et huileux, épigés en germant.

Bois dur, lourd, compacte, entièrement blanc. Tissu fibreux homogène, fortement épaissi, entremêlé de cellules ligneuses (non apparentes, même à la loupe); vaisseaux presque égaux, petits, disposés 2-7 en séries rayonnantes, à peu près uniformément répartis, si ce n'est sur la zone la plus externe où ils manquent. Rayons inégaux; les uns simples et minces; les autres épais, longs et très-hauts (dans le sens du fil), peu nombreux, surtout dans les branches, et composés de rayons simples alternant avec des lames minces de tissu fibreux dépourvues de vaisseaux.

Charme commun. CARPINUS BETULUS. LIN. Charmille.

Feuilles alternes, pétiolées, ovales ou oblongues, ordinairement aiguës ou même acuminées, légèrement cordiformes à la base, dentées, à dents aigûment sous-dentées, surtout sur leur grand côté; peu luisantes, glabres et vertes en dessus, d'un vert un peu plus pâle et faiblement pubescentes près des nervures en dessous; limbe paraissant gaufré entre les nervures secondaires qui sont saillantes, droites, parallèles, au nombre de 10-15 de chaque côté. Chatons mâles à écailles ovales-aiguës, ciliées. Gland contenu dans un involucre foliacé très-grand, à lobes entiers ou dentés. — Arbre de taille moyenne, à écorce d'un gris cendré, lisse, très-mince, à tige peu régulière, creusée longitudinalement de larges cannelures arrondies peu profondes; bourgeons ovoïdes-aigus, entourés d'écailles nombreuses, imbriquées-spiralées, poilues à l'extrémité. Très-abondant dans le nord et l'est, dans les taillis ou, à l'état de sous-bois, dans les futaies. Flor. avec les premières feuilles, avril-mai. Fructif., octobre. Dissémin., à la chute des feuilles ou au printemps suivant.

Taille. Port. Le charme n'est point un arbre de première grandeur; 20m d'élévation, 1m50 de diamètre sont pour lui des dimen-

sions remarquables. La tige en est droite et se maintient distincte jusqu'à l'extrémité de la cime ; elle est toujours plus ou moins cannelée et relevée de côtes longitudinales, ce qui permet de la distinguer facilement de celle du hêtre, qui est toujours cylindrique. Elle ne se dénude qu'à une faible élévation au-dessus du sol. Les branches, nombreuses, longues et grêles, s'élèvent droit en faisant avec la tige un angle de 20–30° et forment dans leur ensemble une cime ovoïde, pointue au sommet. Le couvert est assez épais, inférieur néanmoins à celui du hêtre. Couvert.

A l'état d'isolement, la tige se garnit, en dessous des branches principales, de petites branches gourmandes, nombreuses, grêles, horizontales, qui persistent sans se développer beaucoup.

L'écorce se compose, après la chute de l'épiderme, d'une mince couche d'enveloppe subéreuse, de parenchyme vert et de liber ; ces différentes régions restent vivantes jusqu'à l'âge le plus avancé, ne s'accroissent pas sensiblement en épaisseur et ne font que se distendre, par l'interposition de nouveaux tissus, au fur et à mesure que la tige grossit. Aussi cette écorce, d'un gris cendré, reste toujours unie, lisse, vive, remarquablement mince, surtout sur les côtes saillantes. Son parenchyme ne se lignifie pas comme celui du hêtre. Ecorce.

Les jeunes pousses, d'abord vertes, puis olivâtres, passent au rouge brun vers 5 ans et, à 6 ans environ, prennent la couleur grise caractéristique. Les bourgeons sont petits, oblongs-allongés, pointus, moins effilés et proportionnellement plus épais que ceux du hêtre. Bourgeons

On observe très-souvent, entre le coussinet et le bourgeon principal, un second bourgeon (sous-bourgeon) qui en beaucoup d'occasions se développe et produit une jeune pousse. C'est à cela en partie qu'est due la facilité avec laquelle on façonne le charme en berceaux, haies, charmilles, etc., qui se maintiennent très-touffus.

Les bourgeons proventifs du charme conservent leur vitalité jusqu'à un âge avancé, 80 ans. C'est à eux qu'il faut attribuer la repousse vigoureuse des souches de cette essence et ces nombreux rejets qui naissent au-dessous de la section ou sortent même de terre. Les bourgeons adventifs se produisent rarement et constituent ces quelques rejets qui s'élèvent sur un bourrelet de la section même, entre Rejets.

l'écorce et le bois. Enfin le charme a la faculté de former des drageons ou au moins quelque chose qui y ressemble. Les vrais drageons, ceux du robinier, du tremble, etc., naissent de racines traçantes, ceux prétendus du charme proviennent de rameaux analogues à ces petites branches horizontales qui garnissent la tige des pieds isolés, et qui, émises par les parties tout à fait inférieures, se marcottent naturellement, s'allongent considérablement sans grossir et produisent des rejets sur tout leur parcours.

Enracinement. L'enracinement est très-variable. Le jeune plant, élevé dans la terre ameublie d'une pépinière, a une forte racine pivotante, à peine ramifiée. En forêt, le pivot s'oblitère généralement au profit des racines latérales, qui prennent une grande extension, et il est rare qu'il pénètre à plus de $0^{m}30$. Le bois de souches et de racines, extrait aussi complétement que possible, équivaut à 20-24 p. 0/0 du bois superficiel, savoir 2/3 pour la souche, 1/3 pour les racines (T. Hartig).

Station et sol. Le charme est très-commun dans les forêts du nord et de l'est de la France ; il est rare ou manque même parfois entièrement dans l'ouest et le midi. Il se plaît dans les plaines et surtout dans les pays de coteaux ; reste en dessous du hêtre dans les régions montagneuses et, dans les Alpes, ne dépasse pas 1100^{m} d'altitude.

Fructification. La fécondité du charme est très-développée, se manifeste de bonne heure, à 20 ans et même au-dessous, et il est peu de végétaux forestiers qui aient des années de semences aussi abondantes et en même temps aussi répétées. Il est vrai que, dans leurs intervalles, il n'est pas rare qu'on ne puisse trouver un seul fruit. Cette abondance est telle, parfois, que chaque pousse se termine par un chaton de fleurs femelles et, plus tard, de fruits, dont les involucres, verts et foliacés, forment la plus grande partie du feuillage de l'arbre.

Germination. Il faut 25000-30000 glands de charme, dépouillés de leur involucre, pour 1 kil. Semés en automne, quelques-uns de ces fruits germent au printemps suivant, la plupart à celui de la seconde année ; semés au printemps, les plants ne lèvent qu'au bout d'un an. Pour éviter les dangers qu'ils peuvent courir de la part des mulots, il est mieux de les disposer dans la terre à une certaine profondeur pour les préparer à la germination et de ne les en retirer qu'au printemps de la seconde année. Semés alors, ils germent immédiatement.

Le jeune charme paraît avec deux feuilles cotylédonaires ovales, entières, un peu charnues, très-faiblement pétiolées; il croît lentement dès les premières années. Sous des circonstances moyennes de végétation, la tige, à 40 ans, ne présente que le $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ du volume de celle du hêtre; à 100 ans, elle équivaut au $\frac{1}{3}$ ou même à la $\frac{1}{2}$. Cette lenteur d'accroissement et le peu d'intérêt que peuvent présenter de grandes dimensions chez cette essence l'excluent des futaies. La végétation en taillis est, au contraire, assez active, et, à 20 ans, les produits du charme sont deux fois aussi grands que ceux du hêtre. Croissance.

Le bois de charme est très-facile à reconnaître à ses accroissements irréguliers, flexueux, à sa couleur blanche, à son poids, à sa dureté; seul, parmi les bois durs, il présente des rayons (les larges) très-prolongés dans le sens de la fibre ligneuse. Il est plus lourd que le hêtre, dans le rapport de 112 : 100 d'après G. L. Hartig; de 125 : 100 d'après Werneck; de 106 : 100 d'après T. Hartig; desséché à l'air, il pèse, en moyenne, 0,696 suivant ce dernier auteur. Bois. Pesanteur.

L'importance principale du bois de charme est dans sa puissance calorifique. C'est un des meilleurs combustibles que nous possédions; il brûle avec une flamme vive et produit un charbon qui reste incandescent jusqu'à complète combustion. Sa valeur calorifique dépasse celle du hêtre de 5,5 p. 0/0 d'après T. Hartig. Il n'est pas employé comme bois de construction, en raison de son peu de durée; la fibre, souvent entrelacée, le rend d'un travail peu facile, et les menuisiers ne l'utilisent pas communément; cependant sa dureté, son homogénéité, sa tenacité le rendent précieux pour la fabrication d'outils divers et pour la confection de certaines pièces de machines qui ont à subir des frottements, telles que dents d'engrenage, cames, etc. Puissance calorifique. Usages.

Les glands contiennent une huile douce, qui rappelle, au goût, celle de la noisette, mais on ne l'extrait pas. Produits accessoires.

La feuille donne un excellent fourrage, qui, desséché, équivaut au foin de bonne qualité. Suivant T. Hartig, l'hectare, à 12 ans, peut en donner près de 16,000 kil. à l'état vert, qui se réduisent à 4,100 kil. par la dessiccation à l'air.

GENRE III. — OSTRYA. *OSTRYA*. *Mich.*

Fleurs amentacées pour les deux sexes. Chatons mâles fasciculés, cylindriques, pendants, serrés; chaque fleur composée d'une écaille stipulaire, portant à sa base 6-12 étamines à filets courts, à anthères uniloculaires, terminées par des pinceaux de poils. Chatons femelles cylindriques, dressés et denses, composés d'écailles stipulaires à l'aisselle de chacune desquelles sont 2 fleurs; chaque fleur formée d'un involucre vésiculeux, clos au sommet, d'un périgone libre et d'un ovaire à 2 loges 1-ovulées. Fruits disposés en une sorte de cône ovoïde et pendant qui rappelle beaucoup, par sa forme, celui du houblon; chacun d'eux formé d'un involucre foliacé vésiculeux, et d'un gland ovoïde comprimé, lisse et sans côtes longitudinales, entouré par le périgone devenu adhérent, si ce n'est à l'extrémité qui déborde le fruit.

Bois brun, à fibres fortement épaissies, parmi lesquelles est dispersé un parenchyme ligneux abondant (non visible à la loupe); vaisseaux égaux, petits, groupés suivant des lignes dendritiques; rayons égaux, minces.

Ostrya commun. OSTRYA CARPINIFOLIA. SCOP. *Carpinus ostrya. Lin.* Charme houblon.

Feuilles courtement pétiolées, ovales-lancéolées, acuminées, doublement et aigûment dentées; en dessus vertes et glabres, si ce n'est dans la jeunesse; en dessous d'un vert plus pâle, pubescentes aux aisselles des nervures, qui sont parallèles, très-saillantes et au nombre de 12-15 de chaque côté; limbe plus plan que celui de la feuille du charme. Chatons mâles naissant plusieurs ensemble d'un même bourgeon, à écailles arrondies-aiguës, ciliées; involucre blanchâtre, poilu, surtout à la base. Fruit très-petit, grisâtre, lisse, ovoïde-aigu, à sommet légèrement tronqué et surmonté par les dents peu apparentes du périgone. — Petit arbre ayant presque entièrement le port du charme; à bourgeons ovoïdes, obtus, entourés d'écailles nombreuses, imbriquées-spiralées, d'un brun clair et glabres; tige cylindrique dont l'écorce se transforme de bonne heure en un rhytidome gris brunâtre, écailleux et en partie caduc. Rochers qui bordent la Méditerranée dans le Var. Flor., mai. Fructif., septembre.

Taille. L'ostrya ou charme houblon a beaucoup d'analogies avec le charme commun par le port et par le feuillage, mais il est de moindre taille et ne parvient guère qu'à 15-17^{m} de

Enracinement. hauteur, sur 1^{m} de circonférence; il a les racines pivotantes et longuement traçantes.

Fructification. Croissance. Il fructifie vers la vingtième année, porte semence tous les 2-3 ans, vit jusqu'à cent ans. La croissance est lente,

quoiqu'un peu plus rapide dans la jeunesse que celle du charme.

Bois. Le bois est remarquable, dans ce genre, par le réseau dendritique que les vaisseaux groupés forment sur la tranche transversale; il est d'un brun foncé, très-tenace, dur et compacte.

Distribution géographique. L'ostrya appartient aux régions du sud et du sud-est de l'Europe, où il croît mélangé avec le charme et y devient une essence assez importante ; il est trop rare en France pour y être de quelque intérêt forestier.

FAMILLE XLIX.

BÉTULACÉES. *Endl.*

Floraison monoïque, amentacée pour les deux sexes. Chatons mâles cylindriques, denses, pendants, composés d'écailles peltées, 3-5-lobées, supportant, à leur aisselle, 3 fleurs, parfois confondues, dont chacune est formée d'un périgone 1-4-foliolé et de 2-4 étamines, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes, ou de 4-8 étamines à anthères uniloculaires par suite de la disjonction des loges et de la division plus ou moins complète des filets. Chatons femelles ovoïdes et denses, composés d'écailles 3-5-lobées, dont chacune porte à la face interne 2-3 ovaires nus, biloculaires, biovulés, terminés par 2 styles; produisant un cône dont les écailles, membraneuses et caduques ou ligneuses et persistantes, offrent à la face interne 2-3 fruits, généralement monospermes par avortement, secs, indéhiscents, ailés sur les côtés (samares). Graines non perispermées. — Arbres à feuilles simples, alternes, caduques, à nervation pennée.

A. Cône à écailles 3-lobées, minces, presque membraneuses, caduques à la maturité, recouvrant, chacune, 3 petites samares à ailes membraneuses et transparentes Bouleau... 1

A'. Cône à écailles 5-lobées, ligneuses, épaissies à l'extrémité, persistantes, recouvrant, chacune, deux petites samares .... Aune...... 2

B. Ailes du fruit membraneuses et transparentes. Bourgeons aigus, sessiles .... Aunatre... 3

B'. Ailes du fruit épaisses et opaques. Bourgeons obtus, stipités .... Aune...... 4

GENRE I. — BOULEAU. *BETULA*. *Tournef.*

Chatons mâles cylindriques, pendants, formés dès l'automne précédent et sortant, au nombre de 1-3, de bourgeons terminaux non feuillés à la base ; composés d'écailles peltées, 3-lobées, supportant 3 fleurs, dont chacune est formée d'un périgone 1-foliolé, de 2 étamines à filets fourchus et à loges de l'anthère disjointes, représentant 4 étamines à anthères 1-loculaires. Chatons femelles cylindriques et grêles, dressés, paraissant avec les feuilles seulement, solitaires et terminant de courtes pousses latérales, feuillées à la base ; composés d'écailles trilobées, dont chacune supporte 3 fleurs femelles, réduites à un ovaire sans périgone, à 2 loges uniovulées, surmonté de 2 longs styles filiformes. Cône à écailles minces, coriaces-membraneuses, caduques avec les fruits, qui sont de petites samares comprimées, lenticulaires, bordées de chaque côté d'une aile membraneuse et transparente. Bourgeons revêtus de plusieurs écailles imbriquées spiralées.

Bois demi-dur, demi-lourd, uniformément blanc. Vaisseaux égaux, assez gros, isolés ou groupés en petites lignes rayonnantes, uniformément répartis. Rayons égaux, minces, peu allongés ; parenchyme ligneux abondant (mais invisible à la loupe), associé au tissu fibreux.

A. Arbres ; feuilles de taille moyenne ; cônes pendants.
B. Plus grande largeur des feuilles vers la base ; ces feuilles, les pétioles et les jeunes pousses glabres, ces dernières verruqueuses. Aile du fruit plus large que lui, atteignant ou débordant l'extrémité des styles......... B. BLANC....... 1
B'. Plus grande largeur des feuilles vers le milieu ; ces feuilles, les pétioles et les jeunes pousses pubescents, ces dernières lisses. Aile du fruit moins large que lui, ne dépassant pas la base des styles................. B. PUBESCENT..... 2
A'. Arbrisseaux ; feuilles petites ; cônes dressés.
B. Arbrisseau à tige dressée, à petites feuilles ovales-arrondies, aigûment dentées, pubescentes ; cône cylindrique ; ailes du fruit presque aussi larges que lui............ B. INTERMÉDIAIRE. 3
B'. Sous-arbrisseau à tige diffuse, à feuilles très-petites, arrondies, obtusément dentées, glabres ; cône ovoïde ; fruit très-étroitement ailé.......................... B. NAIN........ 4

1. Bouleau blanc. Auct. non Lin. Bouleau verruqueux. *B. verrucosa. Ehrh.*

Feuilles rhomboïdales, triangulaires ou presque tronquées à la base, parfois même légèrement cordiformes sur les jeunes rejets, longuement acuminées au sommet, à contour général plus ou moins anguleux, denté et sous-denté; d'un vert un peu luisant, plus foncé en dessus, complétement glabres ainsi que les pousses, excepté sur les très-jeunes plants et rejets; veinules cachées dans le parenchyme et non saillantes en dessous; jeunes pousses verruqueuses, rudes au toucher. Cône pendant, à écailles 3-lobées, de forme peu variable, dont les lobes latéraux sont les plus grands et arrondis. Fruit bordé d'une aile 2-3 fois aussi large que lui et le débordant supérieurement, de manière à atteindre ou à dépasser le sommet des styles. — Arbre droit, élevé, à branches obliquement ascendantes, à rameaux et ramules grêles, arrondis, plus ou moins pendants, formant une cime arrondie-pyramidale; écorce lisse, blanche, papyracée, se gerçurant largement et profondément à partir du pied, dès l'âge de 10-15 ans; bourgeons glabres. Commun dans les forêts à sol frais et sablonneux des régions basses et montagneuses du nord, de l'est et de l'ouest, ou des régions élevées du sud. Flor., avril-mai. Fructif., mi-juin. Dissémin., fin de juin-novembre.

Le bouleau blanc est, tout au plus, un arbre de deuxième grandeur; cependant on en cite un en Courlande qui mesure $5^m 30$ de circonférence et 28^m de hauteur. Il conserve le même port, qu'il croisse en liberté ou en massif, et, comme tous les arbres à couvert léger, il ne supporte pas l'état serré; il s'éclaircit de bonne heure et présente, sur une surface donnée, à égalité de hauteur et vers l'âge de 40 ans, moitié moins de tiges qu'un massif de hêtres. La tige, circulaire et assez grêle relativement à sa hauteur, se dénude jusqu'à $5\text{-}10^m$ au-dessus du sol et se prolonge, à moins d'accidents, jusqu'à l'extrémité de la cime, atteignant en moyenne une élévation totale de $15\text{-}18^m$. La cime est peu ample, ovale-aiguë, composée de branches longues et menues, ascendantes, souvent retombantes à leur extrémité (bouleau pleureur), ainsi que les rameaux et ramules très-grêles qu'elles supportent. Taille. Port.

L'écorce des jeunes pousses est toujours verruqueuse, généralement glabre. Après la chute de l'épiderme, vers 3-4 ans, elle devient lisse et brune et présente : 1° une enveloppe subéreuse formée de cellules tabulaires résistantes. extensibles et disposées en lames minces; 2° du parenchyme vert; 3° du liber. Toutes les modifications ultérieures qu'elle subit se produisent dans l'enveloppe subéreuse et, pendant toute la vie, elle maintient actives les mêmes couches de parenchyme vert et de liber, qui, sans s'accroître Ecorce.

en épaisseur, se développent en largeur, au fur et à mesure que le corps ligneux s'épaissit. Vers 6-8 ans, un tissu cellulaire cubique, fragile, blanc, s'interpose par lames minces entre les zones du tissu subéreux tabulaire brun. Les parties les plus extérieures de ce tissu blanc, distendues par l'accroissement interne, se déchirent et laissent isolées les lames de tissu brun, qui, semblables à des feuilles de papier, s'enlèvent circulairement et sont blanchies sur les deux faces par les débris des cellules cubiques. L'enveloppe subéreuse se maintient ainsi, lisse et d'un blanc de neige, s'exfoliant à sa surface, tandis qu'elle se reforme par sa face interne, jusqu'à l'âge de 15 à 20 ans; puis elle subit une nouvelle modification. Un tissu cellulaire brun, dur et cassant, résultant d'une transformation du tissu cellulaire cubique blanc, se développe abondamment, mais très-inégalement, entre les feuillets des cellules tabulaires, gerçure ceux-ci, les repousse au dehors et constitue une sorte de rhytidome épais, profondément et largement crevassé, qui se produit naturellement au pied de l'arbre d'abord, puis s'élève de proche en proche avec les années. L'écorce unie du bouleau représente 12–18 p. 0/0 du volume total; celle qui est gerçurée forme jusqu'à 35 p. 0/0 de ce volume.

Enracinement. L'enracinement est faible. Le pivot a, dès la première année, une tendance prononcée à se courber et à devenir traçant; il produit beaucoup de racines latérales et de chevelu et forme une souche très-courte, ramassée, qui, vers 6–8 ans, est à peine enfoncée de 12-15 centimètres dans le sol. Une ou deux racines latérales, cependant, finissent par dominer et par s'enfoncer plus avant. Le bois de souche est souvent madré. Le volume réel du bois souterrain est, en moyenne pour des âges différents, au volume total :: 16 : 100; il descend jusqu'à 13, s'élève jusqu'à 20 p. 0/0. Il est rare que l'extraction en rapporte plus de 10-12 p. 0/0.

Bourgeons. Les bourgeons sont courtement ovoïdes, plus ou moins aigus, recouverts d'un petit nombre d'écailles et enduits d'une excrétion résineuse balsamique; très-rarement ils sont accompagnés d'un sous-bourgeon. Les bourgeons proventifs véritables sont rares et périssent de bonne heure; les bourgeons adventifs s'organisent difficilement et la reproduction est principalement due à des bourgeons de souche, sortes de bourgeons proventifs souterrains, qui se sont développés en des places où jamais il n'a existé de feuilles. Aussi les

Rejets.

rejets des bouleaux sortent-ils presque tous de terre. Les souches sont, en somme, peu aptes à repousser et s'usent vite.

Feuillage.

Le feuillage du bouleau est beaucoup plus abondant qu'on ne le suppose ordinairement, car un hectare en produit en poids au moins autant que le hêtre, 13000 kil. environ, qui se réduisent par la dessiccation à l'air à 5200 kil.; plus épais et plus lourd que celui du hêtre, il suffit pour couvrir 5,2 fois la surface qui l'a produit. Néanmoins le couvert du bouleau est un des plus légers que l'on connaisse, parce que les feuilles en sont pendantes et qu'au lieu de présenter leur plus grande surface à l'action de la lumière, comme le font celles de la plupart des autres arbres, elles n'y offrent que leur tranche. Elles se décomposent rapidement sur le sol, en 2 années, et n'y forment par conséquent point de couverture épaisse comme celles du hêtre.

Les feuilles ont l'insertion $\frac{2}{5}$ sur les pousses principales, $\frac{1}{2}$ sur toutes les autres; le pétiole en est plus allongé et plus grêle que celui des feuilles du bouleau pubescent.

Fructification.

Le bouleau, isolé, fructifie dès l'âge de 10 ans, plus tôt même s'il provient de rejet de souche; en massif, vers 20 ans; la fécondité en est soutenue et régulière. Suivant les localités, les années, les individus, la dissémination se fait dès la fin de juin ou peut être retardée jusqu'en novembre. Les semences de bouleau ne peuvent être démêlées des écailles, qui tombent avec elles et sont presque aussi petites et aussi légères et dans la proportion d'une écaille pour trois fruits ou un peu moins. Le kilogramme renferme au moins 788,000 écailles et 1,987,000 fruits.

Germination.

La meilleure semence de bouleau contient beaucoup de fruits mal conformés; elle est de bonne qualité quand elle en présente le $\frac{1}{4}$ ou le $\frac{1}{3}$ aptes à germer. Cette semence se conserve difficilement, à peine jusqu'au printemps, non sans perdre encore beaucoup de son aptitude à la germination. En semant en juin, le jeune bouleau lève au bout de 2-3 semaines; en semant au printemps, au bout de 4-5 semaines. Il paraît avec deux très-petites feuilles cotylédonaires semi-ovoïdes, auxquelles succèdent d'autres feuilles simplement dentées et pubescentes; il ne dépasse généralement pas 5-6 centimètres la première année. Les feuilles qui suivent prennent de plus en plus la forme ordinaire, deviennent

sous-dentées et complétement glabres; vers trois ans, le jeune plant a déjà atteint 0m60 au moins et, à partir de ce moment, il s'élance rapidement.

Station et sol. Le bouleau blanc est très-souvent confondu avec le bouleau pubescent et c'est ce dernier que Linné a dû décrire sous le nom de *Betula alba*, puisque c'est lui qui forme une grande partie des forêts du nord de l'Europe, où le vrai bouleau blanc n'est que très-disséminé. Il a à peu près la même aire d'habitation que le pin sylvestre, paraît rechercher les sols légers, sablonneux, frais, sans exiger autant de profondeur que cette dernière essence. Dans les régions montagneuses élevées, tout comme dans les plaines basses, humides ou marécageuses et dans les lieux tourbeux il est remplacé par le bouleau pubescent.

Bois. Le bois de bouleau est blanc, quelquefois légèrement grisâtre ou rougeâtre quand il est vieux, homogène, à grain médiocrement fin; suivant G. L. Hartig, la densité, à l'état

Pesanteur. vert, est, en moyenne, 0,79; d'après T. Hartig, il pèse, coupé en été, vert, 0,80; desséché à l'air, 0,548; coupé en hiver, vert, 0,84; desséché à l'air, 0,616.

Dans ce dernier état il renferme encore 10-12 p. 0/0 de son poids en eau. Il se retire considérablement en se desséchant, de 15-20 p. 0/0 du volume primitif.

Usages. Ce bois, exposé aux variations atmosphériques, se pourrit très-rapidement et complétement; aussi n'est-il pas employé aux constructions; mais il sert à la menuiserie, au charronnage, au tour; l'ébénisterie tire même un assez bon parti du bois madré de sa souche et des broussins de sa tige. On en fait des échelles, des sabots, des cercles, des harts; les jeunes rameaux sont recherchés pour balais.

Valeur calorifique. D'après les expériences de T. Hartig, du bois de la tige d'un bouleau de 80 ans, ramené par la dessication à 8 p. 0/0 d'eau seulement et pesant 0,70, comparé à du bois de hêtre de même âge et de même dessication, d'une densité de 0,80, a donné les résultats suivants sur sa valeur calorifique :

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur.......	ascendante	104 : 100	91 : 100
	rayonnante	100 : 100	87,5 : 100
Durée de la chaleur ascendante...	ascendante	100 : 100	87,5 : 100
	rayonnante	94 : 100	82,2 : 100
Durée de la chaleur décroissante..	ascendante	104 : 100	91 : 100
	rayonnante	90 : 100	78,7 : 100

Total de la chaleur développée....	ascendante	98 : 100	85,7 : 100
	rayonnante	93 : 100	83,1 : 100
Eau vaporisée..........................		107 : 100	93,6 : 100

Le bouleau est, comme on le voit, un assez bon combustible; il brûle avec une flamme claire et vive, produit un haut degré de chaleur ascendante et convient parfaitement à certaines industries : boulangeries, verreries, etc.

Le charbon en est lourd et dur ; il dégage une chaleur intense et soutenue et équivaut à celui du hêtre.

Produits accessoires.

L'écorce de bouleau, particulièrement l'enveloppe subéreuse qui en est la partie la plus active, contient du tannin, 1,6 p. 0/0 d'après Davy; elle est très-recherchée par les habitants du Nord de l'Europe pour la préparation du cuir, auquel elle communique une couleur particulière et une odeur caractéristique. On en extrait, par voie de distillation sèche, une huile essentielle avec laquelle on enduit les cuirs de Russie. Elle fournit un excellent combustible.

L'écorce blanche renferme presque moitié de son poids d'une résine particulière, bétuline, que l'on peut extraire par l'alcool, puis faire cristalliser. C'est sans doute l'abondance de ce principe qui assure à cette écorce une inaltérabilité et une imperméabilité si remarquables. La première de ces propriétés est telle, que, dans des tourbes et même des lignites, on trouve des portions d'écorce de bouleau parfaitement intactes, tandis que le bois est totalement détruit ; on la met à profit dans les régions du nord en revêtant d'écorce les portions de pieux que l'on enfonce en terre. On sait que l'imperméabilité de cette écorce la fait rechercher pour en fabriquer des tabatières ; on peut aussi en faire des semelles aussi bonnes que celles de liége, pour garantir contre l'humidité ; enfin, en la distillant dans des fours, elle produit du goudron.

Les verrues et les bourgeons contiennent aussi de la résine ; mais elle ne cristallise pas comme la précédente.

On retire de la feuille du bouleau, comme de celles de plusieurs autres végétaux, une matière colorante dont on fait une sorte de pâte, employée en peinture sous le nom de styl de grain.

La séve du bouleau renferme une notable quantité de sucre, 8,7 sur 1000 kil. On extrait cette séve, dans le nord, au moyen de trous pratiqués de bas en haut dans la tige, à une profondeur de 5 à 6 centimètres. Un arbre robuste

et de grandes dimensions peut, dit-on, fournir 170-240 litres en 24 heures, quand le temps est favorable. Concentrée, puis soumise à la fermentation avec addition de sucre et de différents aromates, on en fabrique une boisson spiritueuse très-appréciée dans ces contrées.

2. Bouleau pubescent. Betula pubescens. Ehrh. *Betula Alba. Lin.*

Feuilles ovales ou ovales-rhomboïdales, à bords de la base courbés et non rectilignes ; quelquefois cordiformes sur les jeunes rameaux ; moins acuminées et plus courtement pétiolées que celles du bouleau blanc, à contour général arrondi, à dents simples ou à peine sous-dentées ; d'un vert plus foncé en dessus qu'en dessous, où elles sont finement réticulées et pubescentes ainsi que les pétioles et les jeunes pousses ; ces dernières douces au toucher, toujours dépourvues de verrues. La pubescence est du reste très-variable ; très-abondante sur les jeunes plants et surtout sur les jeunes rejets, elle diminue avec l'âge, mais laisse toujours quelques traces, aux moins aux aisselles des nervures inférieures et sur les pétioles. Cône pendant ; écailles du fruit trilobées, de forme très-diverse, à lobes latéraux de contour ordinairement anguleux. Aile du fruit moins large ou à peine plus large que la graine ; peu prolongée vers le haut et ne débordant pas la base des stigmates. — Arbre moins élevé que le bouleau blanc, à ramification plus basse, plus forte, à branches inférieures plus étalées ; à jeunes rameaux redressés, feuilles presque horizontales donnant un couvert plus épais, bourgeons légèrement poilus ; à écorce ne se gerçurant que peu ou point, même au pied de l'arbre. Commun dans les bois humides du nord, du nord-est et de l'ouest de la France; atteint les sommets les plus élevés des Alpes et probablement aussi ceux des Pyrénées où l'on signale le bouleau à 2000^{m} d'altitude. Flor., avril-mai. Fructif., mi-juin. dissemin., fin de septembre.

Le bouleau pubescent croît souvent en mélange avec le bouleau blanc ; mais il s'avance beaucoup plus que lui vers les régions septentrionales et s'élève davantage dans les régions montagneuses. C'est dans les sols humides, où croît l'aune, qu'il semble se plaire le plus. On le rencontre aussi dans les lieux marécageux et tourbeux, mais sa végétation y est moins belle. Pour tout le reste il ressemble au bouleau blanc.

3. Bouleau intermédiaire. Betula intermedia. Thomas.

Feuilles ovales ou ovales-rhomboïdales, petites, simplement et aigûment dentées en scie, plus ou moins pubescentes, à nervures légèrement réticulées-saillantes en dessous. Cônes cylindriques, redressés, à pédoncules aussi longs qu'eux ; écailles trilobées, à lobes peu divergents. Fruit à aile à peu près aussi large que la graine. — Arbrisseau dépassant à peine 2^{m}50 de hauteur, à rameaux dressés, ordinairement pubescents. Tourbières les plus élevées du Jura (vallées des Rousses et de Joux), en société avec le bouleau pubescent et le bouleau-nain, dont il est sans

doute un hybride. N'a aucune importance forestière. Flor., mai. Fructif., juillet-août.

4. Bouleau nain. Betula nana. Lin.

Feuilles très-petites, rarement de 1 centimètre de longueur, orbiculaires, habituellement un peu plus larges que longues, crénelées, à dents obtuses-arrondies, à nervures réticulées-saillantes en dessous, courtement pétiolées, souvent presque sessiles, glabres. Cône dressé, ovoïde, presque sessile, à écailles trilobées-palmées. Fruit très-étroitement ailé. — Arbrisseau atteignant à peine 1^m de hauteur, à branches souvent longuement rampantes, rameaux redressés, tomenteux, sans verrues; écorce d'un pourpre noirâtre. Dans les hautes tourbières du Jura (vallées des Rousses et de Joux). Flor., mai. Fructif., juillet-août.

GENRE II. — AUNATRE. *ALNASTER. Spach.*

Chatons mâles cylindriques, denses, dressés ou pendants, sortant dès l'automne, au nombre de 1-3, du bourgeon terminal et des bourgeons latéraux supérieurs, sans être accompagnés de feuilles; formés d'écailles peltées à bord 5-lobulé, qui supportent, chacune, 3 fleurs confondues en une seule et consistant en un périgone 8-12-partite et 8-12 étamines à anthères biloculaires, dont les loges sont disjointes. Chatons femelles séparés des chatons mâles et n'apparaissant qu'au moment de la floraison, au printemps; disposés, 2-5, en petites grappes latérales feuillées à la base et composés d'écailles épaisses, 4-bractéolées, sur lesquelles sont 2 fleurs, dont chacune est formée d'un ovaire nu, à 2 loges uniovulées, surmonté de 2 longs styles filiformes. Cône ovoïde, à écailles persistantes, presque ligneuses et épaissies à l'extrémité, portant à la face interne 2 fruits monospermes, comprimés, polygonaux, bordés d'une aile membraneuse et transparente. Arbrisseaux à feuilles simples, alternes, penninerviées, caduques; à bourgeons 3-écailleux, ovoïdes-aigus, sessiles.

Bois demi-lourd et demi-dur, blanc, ne rougissant pas après la coupe. Vaisseaux fins, égaux, groupés en petites séries simples et rayonnantes que l'on n'aperçoit qu'à la loupe et semblant uniformément répartis; parenchyme ligneux disséminé (non apparent, même à la loupe); rayons fins et égaux.

Ce genre est exactement intermédiaire entre les bouleaux et les aunes; il a l'inflorescence, les samares et le bois des premiers, le feuillage et les cônes des seconds.

A. Feuilles hérissées en dessous, sur la base des nervures et aux aisselles; chatons mâles dressés, sortant plusieurs d'un même bourgeon... A. vert...... 1

A'. Feuilles glabres avec quelques poils aux aisselles; chatons mâles solitaires, pendants... A. suave..... 2

1. Aunatre vert. ALNASTER VIRIDIS. SPACH. *Alnus viridis. DC.* Fl. fr. *Alnus ovata. Schrank.*

Feuilles ovales, aiguës ou obtuses, finement et irrégulièrement dentées en scie, glabres et d'un vert peu foncé et peu brillant en dessus, plus pâles et hérissées de poils sur les nervures et aux aisselles, en dessous. Chatons mâles ascendants, réunis plusieurs à l'extrémité des rameaux. Fruit obovale, à ailes membraneuses, plus larges que la graine, et presque semblables à celles du fruit du bouleau blanc. — Arbrisseau de 2-4^{m}, rarement plus, sur 10-15 centimètres de diamètre à la base, à écorce lisse et d'un gris brunâtre ; à jeunes pousses glabres et verruqueuses, bourgeons glabres et visqueux. Régions élevées des Alpes, où il est quelquefois assez abondant pour servir de bois de chauffage ; descend avec les cours d'eau dans les vallées alpines (Mont-Viso, la Bérarde, Lautaret, Revel, glaciers de Valgaudemar, de Champsaur, d'Oysans, etc.). Flor., mai. Fructif., juillet-août.

2. Aunatre suave. ALNASTER SUAVEOLENS. SPACH. *Alnus suaveolens. Requien.*

Voisin du précédent, dont il n'est probablement qu'une variété. Feuilles ovales-orbiculaires, aiguës, très-finement, aigûment et irrégulièrement dentées en scie ; glabres, d'un vert sombre et très-visqueuses en dessus, un peu plus pâles, glabres, parfois même aux aisselles, en dessous. Chatons mâles pendants, habituellement solitaires, peu serrés. Fruit elliptique à ailes membraneuses moins larges que la graine. — Arbrisseau de 1-2^{m}. Région montagneuse de la Corse (Monte Coscione, Renoso, Grosso ; Campolite, Incudine, Niolo ; forêt de Vuldionello, etc.). Flor., avril. Fructif., juillet.

GENRE III. — AUNE. *ALNUS. Tournef.*

Chatons mâles et femelles réunis dans une même inflorescence paniculée, non feuillée, dont les premiers occupent le sommet et qui se dégage des bourgeons dès l'automme ; les mâles, cylindriques, denses, dressés, puis pendants, formés d'écailles peltées à bord 5-lobulé, qui supportent 3 fleurs distinctes, composées chacune d'un périgone 4-partite et de 4 étamines à anthères biloculaires, dont les loges sont presque disjointes. Chatons femelles dressés, à écailles épaisses, peltées, 4-bractéolées, pourvues de 2 fleurs, dont chacune est formée d'un ovaire nu, à 2 loges uniovulées, surmonté de 2 longs styles filiformes. Cône ovoïde, à écailles ligneuses, persistantes, épaissies au sommet, portant à la face interne 2 fruits monospermes, comprimés, polygonaux, bordés d'une aile opaque et coriace. — Arbres à feuilles simples, penninerviées, caduques, spiralées suivant l'indice 1/3, quoique non exactement ; à jeunes pousses triangulaires et à bourgeons obtus ou aigus, stipités, recouverts de 3 écailles, dont l'externe embrasse les deux autres.

Bois demi-dur et demi-lourd, blanc, mais rougissant aussitôt

après l'exploitation. Vaisseaux égaux, nombreux, petits, isolés ou réunis 2-8 en lignes simples rayonnantes, du reste uniformément répartis; parenchyme ligneux disséminé (non apparent, même à la loupe); rayons médullaires inégaux, les uns très-fins, nombreux, les autres rares, épais, longs et hauts, composés de rayons fins qui alternent avec des lames de tissu fibreux dépourvues de vaisseaux. Canal médullaire 3-angulaire.

A. Bourgeons obtus; cône de la grosseur d'une noisette au plus.
B. Feuilles vertes sur les 2 faces.
C. Feuilles obtuses, tronquées ou même échancrées au sommet, brillantes et glabres sur les 2 faces, avec quelques poils aux aisselles, en dessous.................... A. GLUTINEUX.. 1
C'. Feuilles obtuses ou subaiguës, pubescentes ou légèrement tomenteuses en dessous... A. PUBESCENT.. 2
B'. Feuilles blanchâtres et pubescentes-tomenteuses en dessous; aiguës ou acuminées....... A. BLANC..... 3
A'. Bourgeons aigus; cône gros comme une noix.
B. Feuilles elliptiques, non cordiformes à la base, barbues aux aisselles.................... A. ELLIPTIQUE. 4
B'. Feuilles ovales, cordiformes à la base, glabres sur les 2 faces........................ A. CORDIFORME. 5

1. Aune glutineux. ALNUS GLUTINOSA. GÆRTN. *Betula alnus*. Var. *α. Glutinosa. Lin.* Aune commun; Vergne.

Feuilles plus ou moins visqueuses, pétiolées, obovales ou suborbiculaires, obtuses, tronquées et le plus souvent échancrées au sommet, habituellement cunéiformes à la base, à bords entiers sur le tiers inférieur, puis au delà très-irrégulièrement et doublement dentées ou crénelées; à 6-9 paires de nervures secondaires; insertion peu régulière, 1/3 environ; dessus d'un vert brillant foncé, généralement glabre; dessous d'un vert brillant plus clair, finement glanduleux, avec les aisselles garnies de faisceaux de poils ferrugineux, qui se retrouvent sur la nervure médiane, à la base des nervures secondaires, sur le pétiole et, quelquefois, sur les jeunes pousses. Bourgeons gros, ovoïdes, renflés, obtus, glabres et glauques, visqueux, stipités, munis de 2 à 3 écailles; cône vert, puis brun noirâtre. Samare de forme générale pentagonale, légèrement convexe, brun rougeâtre brillant, à aile plus étroite que la graine. — Arbre de taille moyenne, quelquefois grande, commun dans les forêts humides et au bord des eaux de toute la France; se trouve en Corse et en Algérie. Flor., très-printanière, février-mars. Fructif., fin de septembre-mi-octobre. Dissémination en automne ou au printemps, suivant les climats, les expositions, la température de l'année.

L'aune glutineux est plutôt un arbre de taillis que de futaie et il est rare de le rencontrer de pied franc et d'un âge avancé; dans des conditions très-favorables, il peut cepen- Taille. Port.

dant atteindre 30-33ᵐ de hauteur sur 0ᵐ50-1ᵐ de diamètre; mais ces dimensions sont exceptionnelles. La ramification, très-variable, rappelle parfois assez bien celle du chêne rouvre. En taillis il forme des cépées vigoureuses, dont les brins, droits, effilés, divergents, atteignent une grande hauteur. On cite des souches d'aune de plus de 7ᵐ de circonférence à la base, portant 11 rejets hauts de 24ᵐ et mesurant chacun 1ᵐ15 à 1ᵐ50 de circonférence au pied.

Ecorce. L'écorce des jeunes pousses est lisse, d'un vert brun, pourvue de glandes résinifères et de grandes lenticelles espacées; dès la seconde année l'épiderme s'enlève en feuillets minces, blanchâtres, et fait place à l'enveloppe subéreuse, lisse et d'un vert olive, qui se maintient jusque vers 15–20 ans. A cet âge un périderme intérieur s'organise, sous forme de plaques, en dessous des couches les plus anciennes du liber; celles-ci repoussées au dehors, développent un tissu cellulaire brun, dur, irrégulièrement distribué, et constituent à la surface un rhytidome d'un brun noirâtre, divisé en plaques larges et aplaties. L'écorce forme 15-18 p. 0/0 du bois de petite dimension, 10 à 15 p. 0/0 du bois de 15 à 30 centimètres de diamètre.

Enracinement. L'enracinement de l'aune varie autant que sa ramification, et dépend des sols. Il est d'autant plus traçant que le terrain est plus humide. On estime que dans un arbre de pied franc coupé à 0ᵐ30 du sol, le bois de la souche et des racines forme 12–15 p. 0/0 de la masse. Cette proportion est nécessairement plus forte dans les taillis.

On trouve souvent sur les racines encore grêles de l'aune des excroissances en forme de tubercules, de la grosseur d'un œuf, qui ne sont autres que des broussins souterrains.

Bourgeons. Les bourgeons de l'aune sont faciles à distinguer aux caractères donnés plus haut; sur les pousses robustes, ils sont assez souvent accompagnés d'un sous-bourgeon, qui reste à l'état d'œil dormant.

Rejets. L'aune commun repousse bien de souche et produit des rejets qui partent de la surface du sol ou d'un peu au-dessous; il ne drageonne pas. La fragilité de ses rameaux ne permet pas de le marcotter aisément.

Feuillage. La production foliacée de l'aune est une des plus faibles; l'hectare, bien peuplé, produit en moyenne 9,500 kil. de feuilles fraîches, se réduisant par la dessiccation à l'air libre à 4,000 kil., et à 3,300 kil. par une dessiccation parfaite.

Ces feuilles peuvent recouvrir 4 fois $\frac{1}{2}$ la surface de production (T. Hartig).

Fructification.

La floraison de l'aune suit de près celle du coudrier et précède d'un mois au moins la foliaison. En liberté, cet arbre fructifie vers 15-20 ans, en massif vers 35-40 ans ; il produit annuellement ou tous les 2-3 ans.

La semence se dissémine au 1er printemps et quelquefois en automne sur la neige. Les samares qui tombent naturellement sont les meilleures, parce que ce sont celles des parties moyennes du cône, les plus complétement développées ; on peut en compter 60-70 p. 0/0 de bonne qualité. Lorsque les cônes sont cueillis et que le fruit en est extrait par chaleur artificielle, qui doit être modérée, on n'en peut pas espérer plus de 30-40 p. 0/0 aptes à germer, au maximum. Le kil. en contient 1,270,000.

Le fruit conserve assez longtemps sa vitalité, parfois au delà de trois ans ; cependant plus on tarde à semer, moins les chances de succès sont grandes et moins les jeunes plants obtenus sont vigoureux.

Station. Sol.

L'aune glutineux aime les terrains humides des plaines ou des montagnes peu élevées ; il est commun au bord des rivières, des ruisseaux et des torrents qu'il remonte parfois jusqu'à une assez grande altitude ; le séjour prolongé des eaux stagnantes à la surface du sol lui est contraire.

Bois.

Le bois de l'aune glutineux, blanc au moment de l'exploitation, prend rapidement à la surface une couleur rouge orangée caractéristique ; desséché et débité, il a cette même teinte, mais plus claire. Il se reconnaît aisément à ses larges et hauts rayons, proportionnellement plus nombreux que dans l'aune blanc, à ses couches qui sont peu ou point rentrantes au passage des rayons et plus colorées dans le bois d'automne ; les taches de tissu médullaire d'un rouge brun y sont communes et forment de petites plaques parallèles aux accroissements.

Pesanteur.

La densité du bois d'aune est en moyenne, d'après T. Hartig.

Coupé en été, vert	0,775
Coupé en hiver, id.	0,748
Coupé en été, desséché à l'air	0,478
Coupé en hiver, id.	0,492
Coupé {en été / en hiver} complétement desséché.	0,427

Le retrait varie beaucoup, de 10 à 30 p. 0/0, suivant que le bois est coupé en hiver ou en été.

Usages.

L'aune, par ses dimensions, pourrait devenir propre aux constructions, mais il se pourrit presque aussi rapidement que le hêtre et le bouleau, quand il est soumis aux alternatives de sécheresse et d'humidité ; employé à couvert, il peut fournir des chevrons et des pièces de menue charpente ; à une humidité constante et sous l'eau il acquiert une durée presque égale à celle du chêne et sert avantageusement pour travaux hydrauliques, conduites d'eau, boisages de puits et de mines, etc. On en fabrique différents ustensiles de ménage, des meubles communs, de la boissellerie, de la saboterie, etc. C'est un bois mou et doux, très-cassant, qui se gerce et se tourmente beaucoup.

Valeur calorifique.

T. Hartig, en comparant la valeur calorifique du bois d'aune de 20 ans, desséché à l'air et d'une densité de 0,42, à celle du hêtre de 50 ans, également desséché et pesant 0,72, a obtenu les résultats suivants :

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur......	ascendante	100 : 100	58,3 : 100
	rayonnante	109 : 100	63,5 : 100
Durée de la chaleur croissante....	ascendante	87 : 100	50,6 : 100
	rayonnante	80 : 100	46,6 : 100
Durée de la chaleur décroissante..	ascendante	100 : 100	58,3 : 100
	rayonnante	110 : 100	64,1 : 100
Total de la chaleur produite......	ascendante	98 : 100	57,1 : 100
	rayonnante	96 : 100	56 : 100
Eau vaporisée...........................		90 : 100	52,5 : 100

Le bois d'aune est un bois de combustion rapide, produisant une vive chaleur ; la flamme en est calme, accompagnée de peu de fumée ; son charbon s'éteint aisément et par ces motifs il demande un fort tirage. Du reste, de tous les bois, c'est un de ceux qui pétillent et qui éclatent le moins ; il convient au chauffage des appartements, est recherché pour la boulangerie, les verreries, etc. Le charbon de l'aune est mou, léger, d'un faible pouvoir calorifique, qui est à celui du hêtre :: 55 : 100, pour des volumes égaux. Il ne convient pas dans les hauts fourneaux, mais il peut servir à la forge et à la fabrication de la poudre.

Produit accessoire.

L'écorce d'aune renferme, d'après Gassicourt, 16,5 p. 0/0 de tannin, plus même que la bonne écorce du chêne ; cependant on ne s'en sert pas en France pour le tannage ; mais les chapeliers et teinturiers l'utilisent pour teindre en noir,

en la mélangeant avec du sulfate de fer. Dans le Nord de l'Europe on la recherche pour la préparation des cuirs, auxquels elle communique une couleur jaune rougeâtre estimée.

2. Aune blanc. ALNUS INCANA. DC. *Betula alnus*, Var. β. *Lin.*
Feuilles ovales-aiguës ou légèrement acuminées, finement, doublement et aigûment dentées en scie ; dessus d'abord pubescent, puis glabre, d'un vert peu foncé et peu ou point brillant, à peine glutineux ; dessous gris-blanchâtre, pubescent-tomenteux, ainsi que les jeunes pousses ; nervures latérales au nombre de 10-15 paires. Cône vert, puis brun, un peu plus gros que celui de l'aune glutineux, paraissant plus serré, parce que les écailles y sont d'une part plus nombreuses et d'une autre part beaucoup plus élargies à leur sommet, quoique à la vérité plus minces et moins distinctement 5-lobées. Fruit déprimé, pentagonal, d'un rouge brun légèrement luisant, à aile presque aussi large que la graine, plus grand que celui de l'aune glutineux. — Arbre à écorce lisse, d'un gris argenté. Bords des eaux de presque toute la France ; particulièrement commun sur les bords du Rhin en Alsace. Flor., février-mars. Fructif., septembre-octobre. Dissémination, automne ou printemps.

L'aune blanc est, comme l'aune glutineux, un arbre de taillis ; il en rappelle le port, sans néanmoins atteindre les fortes dimensions, à la vérité exceptionnelles, de ce dernier; il conserve, jusqu'à un âge avancé, une écorce lisse, d'un gris argenté ; présente un couvert un peu plus épais, a la propriété très-développée de drageonner, même à une distance de 50^{m} de la souche mère, sans y être provoqué par l'exploitation ; il se marcotte et se bouture aisément. Taille. Port. Ecorce. Drageons.

Les bourgeons sont gros, ovoïdes, obtus, stipités.

Cet aune à une aire plus septentrionale que l'aune glutineux ; il le dépasse de beaucoup dans les contrées du Nord, mais ne s'avance pas autant vers le Sud. Il habite principalement les régions montagneuses élevées, telles que les Alpes, d'où il s'est répandu de proche en proche le long des cours d'eau qui en sortent jusque dans les vallées inférieures. Il réclame des terrains plutôt frais et meubles qu'humides, bien qu'il supporte des inondations temporaires. Station et sol.

Le bois d'aune blanc a la même structure que celui de l'aune glutineux ; il se reconnaît, néanmois, à ses gros rayons plus rares, à ses couches plus régulièrement circulaires et évidemment rentrantes au passage des rayons, à sa coloration plus claire et plus uniforme. Bois.

Ce bois n'est point cassant comme celui de l'aune glutineux et peut servir à faire des cercles ; il est plus dur, plus

tenace, généralement plus estimé et sert aux mêmes usages. Il doit avoir une puissance calorifique supérieure et vaut, dit-on, à cet égard, le bois de bouleau.

3. Aune pubescent. ALNUS PUBESCENS. TAUSCH.

Très-voisin de l'aune blanc; se distingue à ses feuilles arrondies ou obovales, obtuses ou subaiguës, doublement dentées en scie, vertes sur les deux faces, néanmoins pubescentes ou faiblement tomenteuses en dessous, à reflet légèrement ferrugineux. Cônes et fruits semblables à ceux de l'aune glutineux. — Ecorce analogue à celle de l'aune blanc; exigences semblables.

Cet aune doit probablement se trouver en Alsace, mais par pieds isolés et très-disséminés. On le considère comme un hybride de l'aune glutineux et de l'aune blanc; cependant il a une aire d'habitation plus étendue que celle du premier et en Laponie il se trouve en mélange avec le second seulement. T. Hartig l'a observé dans des semis de graines d'aune blanc, obtenues, il est vrai, par la voie du commerce. Il en serait peut-être, d'après cela, plutôt une variété qu'un hybride.

4. Aune elliptique. ALNUS ELLIPTICA. REQUIEN.

Feuilles elliptiques obtuses, non échancrées au sommet, non cordiformes à la base, glutineuses, glabres, très-barbues aux aisselles des nervures, régulièrement dentées, à dents presque égales, peu profondes. Cônes très-gros, disposés en petit nombre, 2-3 seulement, en une même panicule. — Intermédiaire entre l'aune glutineux et l'aune cordiforme. Corse, auprès de l'embouchure de la Salenzara. Flor., avril.

5. Aune cordiforme. ALNUS CORDATA. LOISEL. *A. cordifolia. Tenore.*

Feuilles ovales ou obovales, cordiformes à la base, obtuses ou courtement et brusquement acuminées, régulièrement et peu profondément dentées en scie, glabres sur les deux faces, mais offrant des faisceaux de poils ferrugineux aux aisselles inférieures; glutineuses dans la jeunesse. Cônes solitaires ou géminés, rarement plus nombreux, très-gros. Samare lenticulaire, suborbiculaire, d'un gris verdâtre ou brunâtre, à aile mince, moins large que la graine; bourgeons ovoïdes et pointus.—Arbre de taille moyenne et de végétation rapide dans la jeunesse, couvert d'un beau feuillage persistant jusqu'à l'entrée de l'hiver; à écorce d'un gris brun, lisse ou faiblement verruqueuse. Corse (bords du Liamone; bains de Guagno, etc.). Flor., février. Fructif., septembre.

L'aune cordiforme supporte très-bien le climat du Nord de la France et, cultivé à Nancy, où il fleurit et fructifie, il a atteint, en 12 ans, $0^{m}17$ de diamètre.

Le bois en est rougeâtre, plus coloré dans la zône d'automne; les vaisseaux sont disposés, sans groupement réel,

en zones circulaires; les grands rayons sont rares et les couches fortement rentrantes à leur passage. Un échantillon, parfaitement desséché à l'air, provenant d'un arbre de 12 ans et de 0^{m}51 de circonférence, pèse 0,65. (*Coll. Ec. For.*) La culture de cet arbre pourrait probablement offrir quelques avantages.

FAMILLE L.

PLATANÉES. *Lestib.*

Floraison monoïque; fleurs mâles et femelles en chatons globuleux très-denses, disposés au nombre de 1-4, sur les côtés et à l'extrémité de rameaux terminaux et pendants; chaque rameau ne portant que des chatons d'un même sexe. Fleurs 3-5 bractéolées, accompagnées d'un périgone écailleux de 3 courts segments cunéiformes, avec lesquels alternent, chez les mâles, 3 étamines à filets courts et à anthères latérales, biloculaires, longitudinalement déhiscentes, surmontées d'une expansion peltée du connectif. Chez les femelles ces étamines sont représentées par autant d'écailles, au milieu desquelles se trouvent 2-8, le plus souvent 6 carpelles 1-2-ovulés, à placentation pariétale, terminées par un long style floconneux et crochu, à stigmate latéral. Akène claviforme, monosperme, entourée à la base d'un faisceau de poils allongés, raides et fragiles. Graine périspermée. — Grands arbres à feuilles simples, caduques, palmatilobées, alternes, à stipules souvent engaînantes, écailleuses ou herbacées, suivant la vigueur des rameaux que l'on observe.

GENRE UNIQUE. — PLATANE. *PLATANUS. Lin.*

Mêmes caractères que ceux de la famille.

Bois lourd, dur, brunâtre clair à l'état parfait, se rapprochant beaucoup de celui du hêtre; vaisseaux assez petits, égaux, non ou à peine groupés, uniformément répartis; rayons nombreux, assez épais, longs, peu hauts, produisant par un débit convenable des maillures très-serrées, uniformes, brunes; parenchyme ligneux disséminé parmi le tissu fibreux et non apparent. Couches non ou à peine rentrantes au passage des rayons.

Arbres exotiques de grandes dimensions, revêtus d'une écorce lisse d'un gris-verdâtre ou blanchâtre, s'écaillant régulièrement chaque année; dont les bourgeons sont coniques, bi-écailleux,

cachés, jusqu'à la chute des feuilles, par la base plus ou moins engaînante des pétioles.

A. Feuilles plus ou moins profondément lobées, à lobes largement triangulaires, entiers ou sous-lobés, séparés par des sinus très-ouverts qui atteignent rarement la moitié du limbe....... P. d'Occident. 1

A'. Feuilles profondément lobées, à lobes étroits, lancéolés, entiers ou profondément dentés, séparés par des sinus dépassant la moitié du limbe, à bords parallèles........................ P. d'Orient.. 2

1. Platane d'Occident. Platanus occidentalis. Lin.

Feuilles peu profondément 3-5-lobées, à lobes largement triangulaires, séparés par des sinus très-ouverts, atteignant rarement la moitié du limbe, ou simplement à 5 angles obscurément lobés; quelquefois à base un peu saillante et cunéiforme, mais plus généralement rentrante et légèrement cordiforme. Pétiole faiblement renflé autour du bourgeon axillaire. Chatons floraux ou fructifères plus petits que dans l'espèce suivante, à akènes égalant les poils de la base. — Originaire de l'Amérique septentrionale; très-robuste et résistant bien aux froids des parties septentrionales de la France où il est fréquemment cultivé, à l'exclusion du platane d'Orient. Flor., avril-mai. Fructif., automne. (1).

Taille. Port.

Le platane d'Occident est un magnifique arbre de l'Amérique septentrionale, d'une longévité remarquable et néanmoins d'une croissance extrêmement rapide; il n'est pas rare d'y observer des accroissements annuels de 3-4 centimètres d'épaisseur. La tige droite et cylindrique, nue jusqu'à 10-20 mètres, se ramifie en une vaste et puissante cime, qui est composée de grosses et longues branches coudées-flexueuses, régulièrement décroissantes en rameaux et en ramules, et qui produit, avec son large et abondant feuillage jamais rongé par les insectes, un couvert épais, égal à celui du hêtre. Michaux lui a vu atteindre, en Amérique, 33^{m} d'élévation et 16^{m} de circonférence à 1^{m}30 du

---

(1) On confond souvent avec le platane d'Orient, dans le nord, le centre et l'Est de la France, une variété du platane d'Occident, décrite par quelques botanistes sous le nom de platane à feuilles d'érable (*Platanus acerifolia. Willd.*) dont les feuilles sont vraiment lobées, et l'on ne considère, à tort, comme platane d'Occident, que la forme à feuilles seulement anguleuses, qui en représente le type linnéen. Tant de transitions réunissent ces deux types, souvent sur un même arbre, qu'il est impossible d'établir à leur aide une distinction de quelque valeur. Le vrai platane d'Orient paraît ne pas exister dans ces régions.

sol. Il a été introduit en France vers 1640 et s'y est parfaitement naturalisé. Un pied de cette espèce, planté en 1752 au Jardin botanique de Nancy, mesure actuellement 24m de hauteur sur 3m50 de circonférence à 1m50 de terre; la cime en est remarquable par l'amplitude et le caractère de vigueur qu'elle présente.

La fructification est régulière et assez abondante chaque année, mais les graines sont souvent incomplètement organisées et c'est à peine si, dans les meilleures conditions, on en obtient 20-30 p. 0/0 de bonne qualité. Reproduction.

Le jeune plant paraît 3-4 semaines après le semis, avec deux petites feuilles cotylédonaires semi-ovoïdes et s'accroît dès l'origine avec rapidité.

Le platane supporte aisément la taille, repousse bien de souche et se reproduit facilement par boutures et par marcottes, quoique les plants créés par ces procédés, et surtout par le premier, ne se développent pas avec la vigueur de ceux qui ont été obtenus de semis.

Les racines sont longuement traçantes. Enracinement.

Cet arbre ne prospère que dans les pays de plaine ou peu accidentés et ne peut supporter le climat des régions montagneuses, même les moins élevées; il demande un sol léger, frais et fertile, et réussit encore sur ceux qui sont humides. C'est à l'état de dissémination et principalement le long des cours d'eau qu'il se rencontre en Amérique et il n'y fait point habituellement partie du peuplement des forêts. Il offre enfin dans ses exigences beaucoup d'analogies avec les peupliers, auxquels il ressemble encore par la vigueur de la végétation et la facilité avec laquelle il se prête au bouturage. Station. Sol.

L'écorce est très-caractéristique par la propriété qu'elle possède de se dépouiller périodiquement, sous forme de plaques, de son ancien périderme et d'être toujours unie et non gerçurée à la surface. Elle est, dans l'origine, constituée comme celle du hêtre et l'on y voit, après la chute précoce de l'épiderme, une couche de liber, le parenchyme vert et l'enveloppe subéreuse sous forme d'un périderme superficiel, lisse et gris. Bientôt des lames irrégulières d'un périderme interne, sec et dur, se développent par places dans l'épaisseur du parenchyme vert, font dessécher et tomber tout ce qui les recouvre et, d'année en année, subissent elles-mêmes un sort semblable, parce que des pla- Ecorce.

ques identiques se reforment au-dessous d'elles. Quant au liber, la végétation en est peu active et il ne fait que se distendre sans s'épaissir notablement. Par ce dépouillement annuel, l'écorce ne doit point comprimer la couche génératrice du cambium comme chez les arbres où elle persiste et même s'épaissit ; c'est sans doute là une des causes du rapide accroissement du platane.

Bois. Le bois de platane a beaucoup d'analogies de structure, d'aspect, de qualités ou de défauts avec le hêtre ; il est plus brun ; les maillures en sont plus nombreuses, plus larges et proviennent de rayons tous égaux ; placé dans des lieux humides, il paraît moins sujet à la pourriture ; la puissance calorifique est à peu près équivalente. Du platane de 19 ans et d'un diamètre de 0,23, complétement desséché à l'air et provenant de Nancy pèse 0,66. C'est exactement le poids d'un bois de même espèce et de 70 ans au moins, provenant de l'Etat de Vermont (Etats-Unis, où il est indigène). (*Coll. Ec. For.*)

Le platane, prenant rang à côté du hêtre pour la valeur calorifique, à côté des peupliers pour la rapide croissance, est l'un des arbres dont la culture est la plus avantageuse. Il ne se trouve point dans les forêts, mais il mériterait qu'on tentât de l'y introduire.

2. Platane d'Orient. PLATANUS ORIENTALIS. LIN.

Feuilles profondément 3-5-lobées, à lobes étroits, lancéolés, entiers ou profondément et aigûment dentés, séparés par des sinus larges, à bords presque parallèles ; base plus ou moins et souvent très-fortement cunéiforme ; pétioles très-renflés à la base, en forme de calotte hémisphérique qui embrasse complétement le bourgeon. Chatons floraux ou fructifères plus gros, à akènes plus forts et plus longs que ceux de l'espèce précédente, débordant les poils de la base. — Cultivé dans le midi ; beaucoup plus délicat et plus sensible aux froids que le précédent ; ne recherche point des sols aussi frais ; originaire d'Orient. Flor., avril-mai. Fructif., automne.

Ce platane atteint aussi de très-grandes dimensions et l'on en connait, aux environs de Raguse, en Dalmatie, un pied qui mesure plus de 10 mètres de circonférence. Le bois est sans doute identique à celui du précédent et probablement de qualités supérieures, en raison du climat plus chaud sous lequel il se développe.

FAMILLE LI.

MYRICÉES. *A. Rich.*

Floraison dioïque (espèces indigènes) ou monoïque (espèces exotiques), en chatons dressés pour les deux sexes, à écailles 1-flores. Chatons mâles filiformes, composés d'écailles quelquefois 1-2-bractéolées, supportant 2-8 étamines, à anthères extrorses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes; chatons femelles ovoïdes ou cylindriques, formés d'écailles 8-4-bractéolées, présentant un ovaire nu, 2-3-loculaire, à loges 1-ovulées, terminé par 2 ou 3 stigmates. Fruit sec, indéhiscent, monosperme, souvent entouré des bractéoles? devenues charnues et lui donnant l'apparence d'une drupe. — Arbrisseaux ou arbres (exotiques) à feuilles alternes, simples, penninerviées, non stipulées, ponctuées de glandes circuses ou résineuses, à bourgeons petits, entourés de nombreuses écailles imbriquées-spiralées.

GENRE UNIQUE. — MYRICA. *MYRICA. Lin.*

Mêmes caractères que ceux de la famille.

Bois dur, gris brunâtre, à vaisseaux très-peu abondants, isolés ou groupés irrégulièrement en petit nombre et généralement dans la direction rayonnante, de plus en plus rares du bord interne au bord externe; rayons légèrement inégaux, fins et très-fins. Accroissements circulaires, plus colorés au dehors.

Myrica galé. MYRICA GALE. LIN. Bois sent-bon; Galé; Piment royal.

Feuilles fermes et coriaces, oblongues, insensiblement rétrécies à la base, courtement pétiolées, aiguës ou obtuses au sommet, entières ou denticulées dans leur moitié supérieure; d'un vert glauque en dessus, jaunâtres et pubescentes en dessous, à bords légèrement enroulés. Chatons ovoïdes, petits, dressés, nombreux, disposés en grappes allongées à l'extrémité des rameaux. Arbrisseau de 0^m50-2^m et même plus, fortement aromatique, ponctué sur presque toutes ses parties, ovaires, fruits et feuilles, de nombreuses gouttelettes résineuses-cireuses, jaunâtres et brillantes; à racines longuement traçantes et drageonnantes, à tiges nombreuses, grêles, dressées, brunes, irrégulièrement rameuses; à jeunes pousses pubescentes, anguleuses. Assez commun sur les sols à bruyères, marécageux ou tourbeux, des forêts du nord, de l'ouest et du sud-ouest. Flor., avril-mai. Fructif., août.

FAMILLE LII.

SALICINÉES. *C. Rich.*

Floraison dioïque, amentacée pour les deux sexes. Chatons cylindriques ou ovoïdes, solitaires, latéraux sur les rameaux, rarement terminaux, composés d'écailles qui supportent, à leur face interne, un périgone cupuliforme ou 1-2 glandes (nectaires) qui le représentent et 2-30 étamines, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes ou 1 seul ovaire libre, uniloculaire, formé de 2 carpelles, à ovules nombreux, pariétaux. Capsules petites, en chatons, bivalves ou rarement quadrivalves (quelques peupliers), contenant un grand nombre de très-petites graines, munies d'une touffe de longs poils soyeux. — Arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux à feuilles caduques, simples, alternes, entières, dentées ou rarement lobées, penninerviées, exceptionnellement palmatinerviées; à stipules caduques ou persistantes sur les pousses stériles, ou nulles; à floraison précoce, précédant ou accompagnant la foliaison; présentant une végétation rapide dans la jeunesse, mais d'une longévité généralement restreinte et ne produisant que des bois mous et légers (bois blancs).

A. Chatons dressés, à écailles entières; périgone représenté par 1-2-glandes; 2-5 étamines; feuilles généralement allongées; bourgeons revêtus d'une seule écaille. Arbrisseaux et arbres.................... SAULE... 1

A'. Chatons finalement pendants, à écailles lacérées ou dentées; périgone cupuliforme; 8-30 étamines; feuilles généralement élargies; bourgeons revêtus d'un certain nombre d'écailles imbriquées. Arbres...... PEUPLIER. 2

GENRE I. — SAULE. *SALIX.* *Tournef.*

Chatons cylindriques ou ovoïdes, redressés, paraissant avant ou avec les feuilles; écailles à bords entiers, offrant à leur base interne 1 ou 2 glandes superposées (nectaires), qui paraissent représenter le périgone; 2-3-5 étamines libres ou soudées plus ou moins complétement entre elles, à anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes ou 1 ovaire libre, sessile ou pédicellé, surmonté d'un style allongé ou presque nul et de 2 stigmates entiers ou bifides. Arbrisseaux et sous-arbrisseaux, ou arbres à feuilles allongées, entières ou dentées, à bourgeons re-

vêtus d'une seule écaille complétement embrassante et close de toutes parts, laineuse intérieurement.

Bois mou, poreux, léger, blanc ou rougeâtre. Tissu fibreux à fibres larges et à parois minces, mêlé de parenchyme ligneux dispersé et sans relation avec les vaisseaux (non distinct à la vue simple); vaisseaux dominants, presque toujours isolés ou rarement groupés 1-5 ensemble, uniformément répartis. Rayons très-minces, égaux. Canal médullaire pentagonal. On observe çà et là de petits amas de tissu cellulaire, qui forment, comme dans certains fruitiers, des taches ou lignes brunes disséminées.

Taille.

Les saules présentent une nombreuse série d'espèces qui, de la taille d'une plante herbacée rampante, s'élèvent aux dimensions d'un grand arbre. Leur ramification est généralement peu serrée, parce que la plupart des bourgeons latéraux sont florifères et se terminent par un chaton. Leurs pousses sont le plus souvent allongées, droites, effilées, lisses et très-souples; cependant cette disposition n'est point générale et chez certaines espèces elles sont toruleuses, c'est-à-dire qu'elles deviennent noueuses par la forte saillie des coussinets sur lesquels les feuilles s'insèrent et qu'elles ne s'allongent ni ne s'effilent comme dans le cas précédent.

Ecorce.

L'écorce offre dans sa structure d'assez nombreuses modifications, suivant les espèces que l'on observe. Tantôt le liber s'accroît avec activité; des lames de périderme s'organisent dans ses feuillets extérieurs, font périr et tomber l'enveloppe herbacée et donnent naissance à un rhytidome brun, persistant, longitudinalement gerçuré. Cette modification peut se produire de bonne heure et constituer une écorce épaisse, largement crevassée, rappelant celle du chêne ou du tilleul (saule blanc, saule fragile), ou ne survenir qu'à un certain âge et former une écorce plus mince, plus superficiellement gerçurée (saule viminal). Tantôt, au contraire, le liber ne se développe qu'avec lenteur et emploie 3-4 ans pour organiser une seule de ses couches; il ne devient plus le siége d'une formation péridermique interne et l'enveloppe herbacée qui le recouvre reste toujours vivante. Deux cas se présentent alors : vers 8-10 ans, il se forme un périderme dans l'épaisseur du parenchyme vert et l'écorce, lisse et gris-verdâtre jusque-là, s'écaille en lames à peu près comme celle du platane (saule à feuilles d'amandier), ou bien le périderme reste toujours superficiel, l'écorce,

semblable à celle du hêtre, s'épaissit peu et se maintient unie jusqu'à un âge avancé (saule marceau, cendré, etc.).

L'écorce des jeunes rameaux et des pousses est fréquemment vivement colorée en rouge, en jaune, en vert, etc. ; mais il ne faut pas entièrement se fier à ce caractère pour reconnaître les espèces, car il se modifie souvent avec la situation, la saison, les individus.

Croissance. La végétation des saules est extrêmement rapide dès les premières années et, à part le saule blanc qui a une longévité assez élevée, se ralentit de bonne heure. L'enracinement est plutôt traçant que pivotant ; il est constitué par des racines nombreuses, très-rameuses, terminées par des fibrilles déliées et fournies.

Enracinement.

Reproduction. La floraison et la fructification sont très-abondantes et constantes ; mais les semences sont rarement bonnes, si l'on en juge par la faible quantité relative de semis naturels que ces végétaux produisent. Néanmoins les saules Marceaux et à oreillettes se propagent rapidement d'eux-mêmes et deviennent souvent gênants dans les forêts par leur disposition à envahir le sol et à dominer les jeunes plants d'essences plus précieuses. La reproduction par boutures et plançons est extraordinairement facile et la seule usitée en culture.

Station et sol. Il faut en général aux saules des sols légers, frais ou humides ; cependant le saule blanc et le saule Daphné réussissent encore sur des sols secs, le saule fragile sur des sols tenaces et le saule Marceau vient partout, en terres sèches ou fraîches, légères ou compactes. Suivant les groupes auxquels ils appartiennent, ils s'élèvent des grandes plaines basses et humides jusqu'aux régions alpestres, à la limite des neiges perpétuelles. Ils réclament tous une insolation directe et aucun d'eux ne peut se maintenir sous le couvert.

Les saules sont, pour la plupart, du domaine agricole plutôt que du domaine forestier. Deux ou trois espèces seulement méritent d'être signalées par leur fréquence dans les forêts ou par leurs dimensions (saule blanc, saule Marceau, saule à oreillettes) ; presque toutes les autres croissent au bord des eaux et forment des saussaies ou oseraies exploitées à de très-courtes révolutions ou sont cultivées en têtards de hautes ou de basses tiges ; très-abondants dans les régions tempérées, leur nombre décroît sensiblement vers le midi et, en Algérie, ils ne sont plus que faiblement représentés.

Ces végétaux sont très-précieux pour fixer les rives des cours d'eau, les alluvions et les attérissements que ceux-ci déposent sur leurs bords; pour consolider les travaux d'endiguement. Ils produisent la majeure partie du matériel des fascines et clayonnages employés dans les travaux hydrauliques. Cultivés en oserais, beaucoup d'entre eux fournissent à peu près exclusivement à la vannerie les matières premières qu'elle met en œuvre; les jeunes pousses servent de liens aux jardiniers et aux vignerons. Usages.

Le bois des saules est mou, léger et, la plupart du temps, il est impossible de le distinguer spécifiquement; il est tantôt blanc (saule fragile, viminal, etc.), tantôt rougeâtre (saule blanc, Marceau, cendré, etc.). On en fait de la menue charpente, des chevrons, etc., des planches et de la volige pour menuisiers, ébénistes et layetiers, des cercles de tonneaux, etc.; lorsqu'il est homogène et qu'il se coupe net en tous sens (saule blanc) il est employé à la sculpture; réduit, au moyen de machines, en longues et minces lanières semblables à des rubans, il sert à tresser des ouvrages de vannerie, des claies, des tamis grossiers. Bois.

Les saules fournissent un médiocre combustible, qui brûle très-rapidement avec une flamme vive et claire, mais en produisant un coup de feu d'une haute température. Ils sont particulièrement recherchés par la boulangerie.

Au surplus, la nature des espèces apporte dans la qualité des bois des modifications assez grandes, qui seront signalées avec la description de chacune d'elles.

L'écorce est riche en principes astringents et, dans les contrées du Nord de l'Europe où le chêne fait défaut, on l'utilise pour le tannage. C'est particulièrement celle des saules des sections I et VI, Marceaux et fragiles, que l'on emploie à cet usage. On peut aussi en extraire des matières tinctoriales jaunes, rouges, brunes ou noires; enfin elle contient, surtout dans les groupes II, IV et V (saules amandiers viminals et pourpres), une essence oxygénée amère, cristallisable, la salicine, qu'on a essayée, mais sans grands succès, comme succédanée du quinine. Produits accessoires.

Les tentatives faites pour utiliser les aigrettes des graines des saules et des peupliers comme matières textiles, pour en fabriquer de la ouate ou du papier, pour les substituer, dans certains emplois, au duvet des animaux, n'ont pas réussi. Ces aigrettes sont courtes, cassantes et d'une récolte difficile.

Les feuilles des saules, vertes ou desséchées, peuvent servir de fourrage pour le bétail (1).

1re DIVISION.

SAULES OSIERS, ANGUSTIFOLIÉS.

Pousses allongées, simples, lisses, effilées, flexibles. Feuilles 5-10 fois aussi longues que larges (les plus larges, lisses et luisantes). Chatons latéraux, à écailles concolores (jaunâtres), ou discolores (pâles à la base, brunes au sommet), caduques ou persistantes; 1-2-3-5 étamines à anthères jaunes ou pourpres; capsules toujours courtement pédicellées ou sessiles.

---

(1) Le genre saule, l'un des plus naturels que l'on connaisse, est aussi l'un de ceux dont l'étude est la plus difficile; les espèces en sont nombreuses, très-voisines et les organes auxquels on emprunte d'ordinaire les caractères distinctifs, feuilles, fleurs et fruits, y offrent une structure simple et par suite peu variée; encore ne peut-on les observer simultanément en bien des circonstances, puisque la floraison est dioïque et précède souvent la foliaison. A toutes ces difficultés s'en joint une autre encore, celle de l'hybridité, qui doit naturellement se produire avec facilité entre des végétaux dont les sexes sont séparés et dont les diverses espèces, avec des exigences identiques, croissent d'ordinaire serrées et pêle-mêle aux mêmes lieux. Il naît de là de nombreuses formes intermédiaires, indécises et peu stables, qui tendent à confondre par des transitions les espèces légitimes dont elles procèdent.

Des fécondations artificielles ont mis hors de doute cette disposition des saules à s'hybrider et l'on est parvenu, à leur aide, non-seulement à reproduire les hybrides que l'on rencontre dans la nature, mais à en créer beaucoup d'autres qui n'y ont point encore été observés.

Il est assez aisé de distinguer les hybrides des espèces légitimes, à leur rareté, au peu de stabilité de leurs caractères qui oscillent entre ceux des types paternel et maternel; à leur dissémination parmi d'autres saules abondants et de type habituellement bien défini, avec lesquels ils offrent des signes de parenté évidents.

Il est indispensable, quand on veut étudier les saules, d'écarter tout d'abord ces hybrides et de s'attacher uniquement à la détermination des espèces légitimes; une fois bien fixé sur les caractères de celles-ci, il deviendra seulement possible de reconnaître les produits de leurs croisements.

D'après ces considérations, le tableau dichotomique ne comprend que les espèces proprement dites; quant aux hybrides, il faut en chercher les descriptions dans le texte même, dans le voisinage de celles des parents dont on peut les présumer issus; le partage du genre en divisions, sections et sous-sections facilitera d'ailleurs beaucoup leur détermination.

A. Feuilles lisses et luisantes en dessus (pubescence à part si elle existe); chatons feuillés à la base, sinon, rameaux glauques-efflorescents ; capsules glabres.
  B. Pétioles glanduleux ; rameaux non-efflorescents ; chatons feuillés à la base, à écailles concolores.
    C. Jeunes pousses arrondies ; feuilles glabres ou soyeuses; écailles des chatons caduques.
      D. Feuilles très-glabres, fortement visqueuses dans la jeunesse ; 5 étamines .... S. Pentandrique. .. 1
      D'. Feuilles peu ou point visqueuses ; 2 étamines libres.
        E. Feuilles vertes ou légèrement glauques en dessous, finalement glabres .... S. Fragile........ 2
        E'. Feuilles plus ou moins poilues-soyeuses, à reflets argentés, surtout en dessous .... S. Blanc......... 3
    C'. Jeunes pousses sillonnées au sommet ; feuilles très-glabres ; écailles des chatons persistantes ; 5 étamines...... S. Amandier...... 4
  B'. Pétioles non glanduleux; jeunes rameaux glauques-efflorescents ; chatons non ou à peine feuillés à la base, à écailles discolores; 2 étamines soudées entre elles par la base........................ S. Daphné........ 5
A'. Feuilles lisses ou finement ridées, mates en dessus; pétioles non glanduleux; chatons non ou à peine feuillés à la base, à écailles concolores ou discolores, persistantes ; 2 étamines, quelquefois complétement soudées en une seule ; capsules glabres et légèrement pédicellées ou tomenteuses et sessiles.
  B. Feuilles finement ridées en dessus, blanches-soyeuses ou tomenteuses en dessous, à bords enroulés ; anthères jaunes ; capsules surmontées d'un style apparent.
    C. Feuilles blanches-soyeuses à reflets prononcés en dessous, lancéolées-allongées ; chatons à écailles discolores, les mâles ovoïdes ; capsules sessiles, soyeuses-tomenteuses .... S. Viminal....... 6
    C'. Feuilles blanches-tomenteuses et sans aucun reflet en dessous, longuement lancéolées-linéaires ; chatons cylindriques, grêles, arqués, à écailles con-

colores ; capsules glabres, légèrement pédicellées.................... S. Drapé........ 7

B'. Feuilles lisses, glabres et glauques, souvent opposées ainsi que les chatons ; ceux-ci à écailles discolores ; une seule étamine à anthère pourpre, 4-loculaire ; capsules tomenteuses, sessiles ainsi que les stigmates.................... S. Pourpre....... 8

2e DIVISION.

SAULES TORULEUX, LATIFOLIÉS.

Pousses non effilées, noueuses (toruleuses) par le développement des coussinets, peu souples, plus robustes et moins allongées que celles de la division précédente. Feuilles au plus 5 fois aussi longues que larges (très-rarement étroites et allongées comme celles de la 1re division, mais, dans ce cas, sous-arbrisseaux très-rameux, à rameaux franchement toruleux) ; pétioles jamais glanduleux ; chatons à écailles discolores, persistantes ; 2 étamines à anthères jaunes ou fauves.

A. Feuilles généralement aiguës ou acuminées; chatons latéraux.

B. Arbres ou arbrisseaux à feuilles plus ou moins réticulées en dessous, presque toujours finement ridées ou fortement crépues en dessus. Chatons mâles ovoïdes, sessiles ; chatons femelles se feuillant légèrement à la base; capsules longuement pédicellées, dont le pédicelle est 2-6 fois aussi long que la glande.

C. Arbres ou arbrisseaux non rampants; feuilles mesurant au moins 2 centimètres de large, presque toujours ondulées-dentées ou crénelées sur les bords.

D. Feuilles fortement réticulées et restant tomenteuses en dessous ; styles nuls ou très-courts.

E. Feuilles en dessus d'abord pubescentes, finalement glabres, presque lisses, vertes et luisantes ; tige et rameaux arrondis.

F. Feuilles ovales ou elliptiques, le plus souvent terminées en pointe oblique, repliée en gouttière ; pousses glabres ou seulement pubescentes au sommet ; bourgeons glabres ; floraison précoce, précédant la foliaison................. S. Marceau....... 9

F'. Feuilles allongées-obovales, terminées en pointe droite et plane; pousses et bourgeons tomenteux; floraison et foliaison simultanées........... S. A GRANDES FEUILLES 10

E'. Feuilles restant pubescentes et d'un vert gris en dessus; tige et rameaux irrégulièrement arrondis, comme ceux du charme.

F. Jeunes pousses robustes, grises-tomenteuses sur toute la longueur, ainsi que les bourgeons; chatons denses, non feuillés à la base; feuilles presque lisses en dessus.... S. CENDRÉ........ 11

F'. Jeunes pousses grêles, poilues à l'extrémité seulement; bourgeons glabres; chatons lâches, se feuillant un peu à la base; feuilles fortement réticulées et crépues.................. S. A OREILLETTES... 12

D'. Feuilles faiblement réticulées, les adultes glabres ou seulement poilues sur les nervures en dessous; styles allongés.

E. Feuilles cendrées, ondulées-dentées; les adultes plus ou moins poilues sur les nervures en dessous, noircissant par la dessiccation; stipules grandes, persistantes; pousses et bourgeons hérissés-velus............... S. NOIRCISSANT..... 13

E'. Feuilles très-glauques en dessous; entières ou bordées de dents écartées, peu profondes; les adultes glabres, ne noircissant pas par la dessiccation; stipules nulles ou très-petites; pousses et bourgeons glabres......... S. PHYLICA 14

C'. Sous-arbrisseau rampant, à feuilles petites, de forme très-variable (ovales-arrondies-sublinéaires), le plus souvent brillantes-soyeuses en dessous, plus rarement glauques, pubescentes ou glabres, entières ou denticulées........................ S. RAMPANT....... 15

B'. Sous-arbrisseaux très-rameux et toruleux, à feuilles souvent lisses, ovales, elliptiques ou lancéolées, dentées ou entières. Chatons presque toujours pédonculés, souvent longuement, et feuil-

lés à la base ; capsules sessiles ou dont le pédicelle n'égale pas 2 fois la glande ; espèces des régions alpestres et alpines.

C. Feuilles glabres ou glabrescentes à l'état adulte.

D. Feuilles glauques au moins en dessous.

E. Feuilles lisses, les adultes très-glabres.

F. Feuilles dentées, vertes en dessus, glauques en dessous.

G. Feuilles arrondies ou cordiformes à la base, accompagnées de larges stipules ; capsules glabres, dont le pédicelle déborde un peu la glande .... S. hasté......... 16

G'. Feuilles atténuées à la base ; stipules petites ; capsules tomenteuses, presque sessiles.................. S. arbuste 17

F'. Feuilles très-entières, glauques sur les 2 faces............ S. bleuatre 18

E'. Feuilles entières, légèrement réticulées, pubescentes en dessus, glauques argentées et hérissées en dessous ; finalement glabrescentes ; ciliées sur les bords... S. des Pyrénées... 19

D'. Feuilles vertes et luisantes sur les deux faces, réticulées, munies de quelques longs poils épars; dentées et fortement glanduleuses....... S. myrte......... 20

C' Feuilles densément et constamment soyeuses ou tomenteuses, au moins en dessous.

D. Feuilles entières, longuement velues-soyeuses sur les 2 faces......... S. glauque....... 21

D'. Feuilles légèrement dentées, d'abord velues-soyeuses sur les 2 faces, puis vertes en dessus, blanches-tomenteuses en dessous........ S. des Lapons..... 22

A'. Feuilles obtuses ou échancrées à l'extrémité; chatons terminaux, très-petits. Sous-arbrisseaux des régions alpines.

B. Feuilles à peu près orbiculaires.

C. Feuilles longuement pétiolées, vertes, crépues en dessus, glauques, argentées et réticulées en dessous ; pubescentes dans la jeunesse........... S. réticulé....... 23

C'. Feuilles courtement pétiolées, vertes et luisantes sur les deux faces, toujours glabres......................... S. herbacé........ 24

B'. Feuilles obovales ou spatulées, presque sessiles, très-glabres, d'un vert foncé en dessus, d'un vert clair en dessous.. S. ÉMOUSSÉ 25

1re DIVISION.

SAULES OSIERS, ANGUSTIFOLIÉS.

Jeunes pousses allongées, simples, effilées, flexibles. Feuilles 3-10 fois aussi longues que larges; les plus larges, lisses et luisantes, non réticulées. Arbres ou arbrisseaux de plaines ou de régions peu élevées en général.

SECTION I. S. Fragiles.

Jeunes pousses arrondies au sommet; rameaux très-fragiles à leur articulation en temps de sève. Feuilles lisses et brillantes, au moins en dessus (pubescence à part), à pétiole plus ou moins glanduleux. Chatons latéraux, paraissant avec les feuilles, feuillés à la base; écailles concolores, jaunâtres ou roussâtres; caduques longtemps avant la chute des chatons; 2 nectaires; 2-5 étamines à anthères jaunes; capsules glabres, sessiles ou très-brièvement pédicellées. — Arbres et arbrisseaux élevés, dont l'écorce est, avec l'âge, gerçurée-fibreuse comme celle des chênes. Bords des fleuves, des rivières et des ruisseaux; quelquefois dans les forêts. Plaines et montagnes peu élevées.

1. Saule pentandrique. SALIX PENTANDRA. LIN.
Feuilles glutineuses dans la jeunesse, ovales, elliptiques ou ovales-lancéolées, acuminées, au plus 5 fois aussi longues que larges, fermes et coriaces, très-glabres, vertes et très-brillantes en dessus, plus pâles et peu brillantes en dessous, finement et régulièrement dentées-serrées, à dents nombreuses, glanduleuses, presque obtuses; pétiole pourvu de fortes glandes vertes ou noires, dont quelques-unes semblent représenter les stipules, peu ou point développées. Chatons longuement pédonculés et garnis à la base de feuilles dentées; cylindriques, étalés, à axe et écailles velus; les mâles, à fleurs assez serrées, composées de 5, rarement 10 étamines libres; les femelles, à capsules ovoïdes-coniques, pointues, glabres, à pédicelle court, dépassant à peine les glandes; style assez court; stigmates épais, bilobés au sommet. — Arbrisseau et parfois arbre de 10 et même 15 mètres d'élévation sur 0m50-1m50 de circonférence, facilement reconnaissable à ses feuilles, à ses jeunes pousses et à ses bourgeons qui semblent vernissés et sont très-brillants et très-glabres. Alpes, Pyrénées, Haut-Jura, Haute-Auvergne, Nièvre, Creuse, Haute-Vienne. Flor., mai-juin.

Le saule pentandrique a la végétation rapide et se prête

très-bien à l'exploitation en têtards ; il convient principalement aux sols froids et compactes, humides, marécageux et même tourbeux des régions montagneuses, et s'élève jusqu'aux stations subalpines. Dans de semblables localités, il doit avoir la préférence sur le saule blanc.

La beauté de son feuillage, d'un vert très-luisant, le fait quelquefois cultiver comme arbre d'ornement.

2. Saule fragile. SALIS FRAGILIS. LIN.

Feuilles lancéolées, assez longuement acuminées, 4 fois au moins aussi longues que larges, fermes et coriaces, d'un vert peu foncé et luisant en dessus, plus pâle et souvent glauque en dessous ; glabres, quand elles sont adultes ; velues-soyeuses, surtout en dessous, et plus ou moins densément ciliées vers l'extrémité dans la jeunesse ; finement dentées-serrées, à dents glanduleuses, dont la pointe est courbée en dedans ; nervures secondaires nombreuses, parallèles, souvent d'un vert pellucide, ainsi que les veines et veinules qui, par là, tranchent sur le fond du parenchyme. Feuilles, accompagnant les chatons et celles de la base des pousses, souvent très-entières ; stipules des pousses vigoureuses réniformes, obtuses, appliquées contre les rameaux. Chatons pédonculés et bien feuillés à la base, cylindriques, à axe et à écailles velus ; les mâles assez denses, à deux étamines libres ; les femelles lâches ; capsule ovoïde-conique, aiguë, glabre, dont le pédicelle égale 3-4 fois le nectaire ; style médiocre ; stigmates assez courts, épais, bifides.

Var. *α. de Russel. Russeliana.* Osier rouge. Stipules lancéolées, longuement acuminées et redressées contre le pétiole sur les pousses vigoureuses, feuilles toujours glauques en dessous, plus abondamment et plus longtemps velues-soyeuses sur les deux faces ; rameaux grêles, rougeâtres. *Salix russeliana. Smith.*

Arbrisseau et souvent arbre de 12-13^{m} de hauteur sur 1^{m} de circonférence ; à rameaux particulièrement fragiles au point d'insertion pendant le printemps ; souples et liants du reste. Plaines et montagnes peu élevées de toute la France. Flor., avril-mai.

Le saule fragile, l'un des plus répandus du genre, est commun sur le bord des eaux et le long des chemins ; il est très-fréquemment cultivé en oseraies ou en têtards et supporte mieux que le saule blanc les terres froides et fortes, quoiqu'il réussisse surtout dans celles qui sont légères et humides ; il ne se trouve pas en général dans les forêts.

Le bois ressemble à celui du saule blanc ; il est d'un jaune rougeâtre avec l'aubier jaune-clair ; on n'y observe pas de taches médullaires.

† **Saule cuspidé.** SALIX CUSPIDATA. SCHULTZ. S. MEYERIANA. WILD.

Intermédiaire entre le saule pentandrique et le saule fragile, dont on le considère comme un hybride. Feuilles allongées-lancéolées, très-longuement acuminées, plus étroites que celles du saule pentandrique, plus

larges que celles du saule fragile, très-glabres; souvent accompagnées de stipules caduques; toutes ou presque toutes les feuilles, qui garnissent la base des chatons, entières. 4-5 étamines; capsules à la fin longuement pédicellées, glabres; styles médiocres; stigmates épais, échancrés au sommet. M. Boreau (Flore du centre de la France) dit avoir observé ce saule dans les oserais de l'Yonne et de l'Indre.

Le saule cuspidé a la croissance plus rapide encore que le saule pentandrique et peut atteindre 12^m de hauteur sur 0^m60 de circonférence en une douzaine d'années; il demande des sols moins compactes.

3. Saule blanc. Salix alba. Lin.

Feuilles lancéolées, longuement acuminées, plus ou moins blanches-soyeuses sur les deux faces, mais surtout sur l'inférieure, 5-6 fois aussi longues que larges, peu fermes et peu coriaces, finement dentées-glanduleuses, à dents aiguës; face supérieure (pubescence à part) assez luisante, inférieure habituellement glauque; nervures secondaires moins nombreuses, moins entières et moins parallèles, veines et veinules moins pellucides, les unes et les autres moins distinctes du parenchyme que dans le saule fragile; stipules étroites et très-petites. Chatons pédonculés, cylindriques, à axe et à écailles velues, garnis à la base de feuilles entières; les mâles, grêles, arqués, à 2 étamines libres; les femelles assez denses; capsule ovoïde-conique, un peu obtuse au sommet, glabre, à peu près sessile; style court; stigmates épais, simplement échancrés.

Var. α. *Vitellin.* Osier jaune. Rameaux grêles, allongés, plus souples, d'un jaune vif au printemps. Feuilles un peu glauques en dessous, plus étroites et plus finement dentées, à la fin presque glabres. *S. Vitellina. Lin.*

Var. β. *Soyeux.* Feuilles, même adultes, et jeunes pousses totalement couvertes sur les deux faces de poils soyeux-argentés. *S. Sericea. Willd.* Saule argenté.

Commun dans les plaines et les vallées de toute la France, soit planté et cultivé en oseraies ou en têtards au bords des routes et des cours d'eau, soit spontané dans les forêts, où il devient un arbre de grandes dimensions; se trouve aussi en Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., juin.

Le saule blanc est l'espèce la plus importante du genre par les grandes dimensions qu'il peut acquérir, 25^m de hauteur sur 1^m de diamètre, et par sa rapide végétation, longtemps soutenue. Il se rencontre disséminé dans les forêts de plaines dont le sol est léger, frais ou humide et, lorsqu'il a atteint un âge avancé, il y présente assez, par le port et l'écorce, l'aspect d'un vieux chêne. Cependant la ramification en est mieux graduée des branches aux ramules et ceux-ci sont plus allongés, plus grêles et plus droits. Ce saule forme des oseraies et des têtards d'une culture très-productive et fournit des osiers et des liens de premier choix, surtout s'ils

Taille. Port.

Station et sol.

Ecorce.

Ramification.

proviennent de la variété vitelline. Il réussit encore assez bien dans les sols secs, pourvu qu'ils soient légers.

Les jeunes pousses, qui varient du jaune vif au brun et au pourpre foncé, sont plus ou moins garnies vers les extrémités de poils soyeux, blancs et appliqués. Elles se désarticulent moins facilement que celles du saule fragile et encore cela n'a-t-il lieu que pendant peu de temps, au moment de la plus forte ascension de la séve.

Bois. Le bois de saule blanc est d'un joli rouge tendre, uniforme, quoique parfois marqué de quelques taches médullaires plus foncées ; l'aubier en est blanc, peu abondant. Il a le grain assez fin, homogène, se découpe aisément et nettement dans tous les sens et n'est point exposé à se gercer. Il sert à la sculpture ; on en fait de la volige, etc. Suivant G. L. Hartig, du bois d'une tige de 50 ans, pèse, vert, 0,86 ; complétement sec, 0,41.

Valeur calorifique. D'après les recherches de T. Hartig, du bois d'une tige de 10 ans, desséché à l'air et d'une densité de 0,56, comparé à du bois de hêtre d'une tige de 50 ans et d'un diamètre égal à celui de la précédente, également desséché et pesant 0,69, a donné les résultats suivants sur la valeur calorifique.

		Poids égaux.	Vol. égaux
Plus haut degré de chaleur.....	ascendante	93 : 100	48,5 100
	rayonnante	100 : 100	52 100
Durée de la chaleur croissante...	ascendante	100 : 100	52 100
	rayonnante	80 : 100	41,7 100
Durée de la chaleur décroissante.	ascendante	80 : 100	41,7 100
	rayonnante	80 : 100	41,7 100
Total de la chaleur développée.	ascendante	85 : 100	44,3 100
	rayonnante	100 : 100	52 100
Eau vaporisée...........................		82 : 100	42,7 100

Le charbon est léger, poreux, propre au dessin et à la fabrication de la poudre.

Section II. S. Amandiers.

Jeunes pousses cannelées au sommet. Feuilles lisses et brillantes en dessus, glabres sur les deux faces, quand elles sont adultes, à pétiole plus ou moins glanduleux ; chatons latéraux, paraissant avec les feuilles, feuillés à la base ; écailles concolores, persistantes jusqu'à la maturité ; 2 nectaires ; 2-3 étamines ;

anthères jaunes ; ovaires glabres ou tomenteux, dont le pédicelle est court et égale au plus 2 fois la glande. — Arbrisseaux élevés dont l'écorce s'exfolie avec l'âge, dans le genre de celle du platane. Bords des eaux, dans les plaines et les montagnes de moyenne hauteur.

4. **Saule amandier.** SALIX AMYGDALINA. LIN. Osier brun ; Osier rouge ; Osier franc ; Saule triandre ; Saule à 3 étamines.

Feuilles oblongues-lancéolées ou oblongues-elliptiques, 3-5 fois aussi longues que larges, à bords moyens le plus souvent presque parallèles ; acuminées, parfois assez brusquement ; très-glabres, même dans la jeunesse, fermes et coriaces, d'un vert foncé luisant en dessus, d'un vert plus clair moins luisant ou complétement glauque et mat en dessous; finement dentées-glanduleuses ; stipules des pousses robustes grandes, longtemps persistantes. Chatons pédonculés et bien feuillés à la base, cylindriques, allongés, assez grêles, à axe pubescent, écailles glabres au sommet ; les mâles à fleurs presque verticillées, à 3 étamines libres ; les femelles, à capsules ovoïdes-coniques, obtuses au sommet, glabres, courtement pédicellées ; style très-court, stigmates échancrés au sommet, courts, épais, horizontalement divergents.

Var. α. *Concolore*. Feuilles vertes ou à peine glauques en dessous. *Salix triandra. Lin.*

Var. β. *Discolore*. Feuilles complétement mates et d'un glauque-blanc en dessous, *Salix amygdalina. Lin.*

Arbrisseau de 4-5^{m} de hauteur, à jeunes pousses effilées, flexibles, lisses et glabres, habituellement d'un rouge brun verdâtre, très-fragiles à leur point d'insertion en temps de séve; revêtu à un âge avancé d'une écorce couleur de cannelle, qui s'exfolie en plaques minces et larges. Très-abondant dans les oseraies et saussaies qui garnissent les rives des cours d'eau de la plaine et des montagnes peu élevées ; fréquemment cultivé en têtards de basse tige ; manque dans les forêts proprement dites. Flor., avril-mai.

Le bois du saule amandier est mou, marqué de taches médullaires ; d'un brun rougeâtre clair au cœur et passant insensiblement à l'aubier qui est blanc.

†. **Saule à feuilles d'hippophaé.** SALIX HIPPOPHAËFOLIA. THUILLIER. Saule olivâtre.

Feuilles étroitement lancéolées, 6-7 fois aussi longues que larges, longuement et directement prolongées en pointe très-aiguë, faiblement et irrégulièrement dentées-glanduleuses, à glandes souvent dirigées en dehors ; fermes, planes ou légèrement enroulées en cylindre ; glabres, luisantes et d'un vert sombre en dessus, légèrement poilues-soyeuses, quand elles sont jeunes, plus tard presque glabres, d'un vert clair et presque mat en dessous. Stipules petites, en demi-cœur, aiguës et caduques. Chatons pédonculés et feuillés à la base, cylindriques, assez denses, à écailles très-velues et barbues au sommet, axe poilu ; les mâles, à 2 étamines libres, quelquefois 3 d'après T. Hartig ; les femelles, à capsules ovoïdes-coniques, tomenteuses ou glabres, à pédicelle court, égalant la glande ;

style ordinairement allongé, à stigmates aussi longs que lui, bifides. — Arbrisseau de 3-4m de haut, à rameaux olivâtres ou jaunâtres, luisants, se couvrant vers 6-8 ans d'un rhytidome qui s'exfolie dans le genre de celui du platane. Assez commun dans le nord-est de la France, aux bords des cours d'eau : Rhin, Moselle, Meurthe ; plus rare sur les bords de la Seine, de la Marne et de la Loire. Manque dans le midi. Flor., avril-mai. C'est probablement un hybride du saule amandier et du saule viminal, chez lequel les caractères de ce dernier dominent, principalement dans la forme et l'aspect des feuilles; on n'a encore trouvé en France que le sexe femelle. *Salix triandra-viminalis. Wimmer.*

† **Saule ondulé.** Salix undulata. Ehrh.

Feuilles lancéolées, 4-6 fois environ aussi longues que larges, longuement acuminées, plus arrondies à la base et plus régulièrement et aigûment dentées-glanduleuses que dans l'espèce précédente, à glandes plutôt rentrantes que saillantes ; un peu ondulées ou planes ; d'abord légèrement poilues-soyeuses avec les bords enroulés, puis complétement glabres, vertes, lisses et luisantes, plus claires en dessous. Chatons pédonculés et feuillées à la base, cylindriques, à axe et écailles très-velus, ces dernières barbues au sommet ; les mâles, denses, à 2, rarement 3 étamines ; les femelles, grêles et peu serrés ; capsule ovoïde-conique, aiguë, glabre ou pubescente, à pédicelle aussi long que la glande ; style allongé, stigmates l'égalant, bifides, étalés. — Arbrisseau très-voisin du précédent, à rameaux bruns, olivâtres, luisants, pubescents dans leur première jeunesse. Disséminé çà et là sur les bords de la Marne, de la Seine, de la Loire, du Cher, de la Vienne. Flor., avril-mai.

Probablement hybride du saule amandier et du saule viminal, comme le précédent, avec prédominance des caractères du 1er, surtout dans le feuillage, ou peut-être bien hybride du saule amandier et du saule à feuilles d'hippophaé. (*Salix triandra-viminalis. Wimmer.*)

Section III. *Pruineux.*

Jeunes pousses assez robustes, pubérulentes; rameaux couverts d'une efflorescence glauque (pruineuse) ; feuilles lisses et brillantes en dessus (pubescence à part), à pétiole non glanduleux. Chatons latéraux, sessiles, non feuillés à la base, très-précoces; écailles discolores, persistantes ; 1 nectaire ; 2 étamines ; anthères jaunes ; capsule sessile, glabre. — Arbres ou grands arbrisseaux, à écorce lisse jusqu'à un âge avancé, dans le genre de celle du hêtre ; habitant les bords des eaux des régions montagneuses élevées et descendant leur cours jusque dans les vallées inférieures.

5. Saule Daphné. Salix daphnoïdes. Vill. Saule précoce ; Saule noir (dans les Alpes) ; Saule à bois glauque ; Saule à feuilles de laurier.

Feuilles-lancéolées-oblongues, 3-4 fois aussi longues que larges, dont

la plus grande largeur tombe vers le milieu ou au delà; acuminées, à bords épaissis en dessous, denticulés-glanduleux; planes et fermes quand elles sont adultes, rappelant alors les feuilles du saule pentandrique; couvertes dans la jeunesse, ainsi que les jeunes pousses, de poils blancs soyeux-laineux très-fragiles, bientôt vertes, luisantes et glabres en dessus, plus ou moins glauques, mates et glabres, ou à peu près, en dessous. Chatons sessiles, nus ou garnis de quelques petites bractées foliacées à la base; denses et gros, à écailles très-velues; les mâles, ovoïdes-allongés, à 2 étamines; les femelles, cylindriques; capsule ovale-conique, glabre, sessile; style allongé, du double plus long que les stigmates qui sont bifides, redressés en tulipe. — Arbrisseau ou arbre parvenant à 10-14^{m} sur 0^{m}60-0^{m}75 de circonférence en une douzaine d'années, à rameaux d'un vert jaunâtre, à pousses pourprées, généralement assez robustes, pubérulentes dans la jeunesse, couvertes jusqu'à 2 ou 3 ans d'une efflorescence bleue-glauque, qui s'enlève très-facilement; à floraison très-précoce, antérieure à la foliaison et à écorce lisse, ne s'écaillant pas, d'un jaune citron vif intérieurement. Vallées des Alpes; commun en Alsace sur les bords du Rhin. Flor., février-mars-avril.

Ce saule demande des sols légers et humides et languit dans les terres liantes; le bois est d'un rougeâtre clair uniforme, comme celui du saule blanc auquel il ressemble beaucoup; il ne présente pas de taches médullaires.

Section IV. S. Viminals.

Feuilles finement ridées et mates en dessus, à bords généralement plus ou moins enroulés en dessous; face inférieure toujours poilue; pétiole non glanduleux; stipules nulles ou petites et étroites, à peine foliacées, caduques. Chatons latéraux, sessiles, paraissant avant les feuilles, peu ou point feuillés à la base; écailles discolores, quelquefois concolores, persistantes; 1 nectaire; 2 étamines; anthères jaunes; capsules sessiles ou courtement pédicellées. — Grands arbrisseaux et quelquefois arbres à pousses jamais décidément jaunes, à écorce produisant un rhytidome fibreux-gerçuré, analogue à celui du chêne, mais beaucoup moins prononcé. Bords des eaux de la plaine et des montagnes peu élevées.

§ 1. *Face inférieure des feuilles verte et non glauque, abstraction faite de la pubescence qui la recouvre.*

I. ÉCAILLES DES CHATONS CONCOLORES.

† **Saule à feuilles molles.** SALIX MOLLISSIMA. EHRH.
Feuilles lancéolées-allongées, 6-7 fois aussi longues que larges, acuminées, finement dentées-glanduleuses, vertes en dessus, couvertes en

dessous d'une légère pubescence blanche-tomenteuse, persistante ; stipules petites, foliacées, caduques. Chatons droits, sessiles, non ou peu feuillés à la base, denses, à écailles jaune-roussâtre, longuement velues ; les mâles, oblongs, à 2 étamines libres ; les femelles, cylindriques, à capsules ovoïdes-coniques, tomenteuses, sessiles ; style allongé, à stigmates linéaires et bifides, plus courts que lui et ne débordant pas les poils des écailles. — Arbrisseau ou petit arbre très-voisin du saule ondulé, dont il se distingue principalement par les glandes des bords de la feuille qui ne descendent point sur le pétiole et par la pubescence persistante de la face inférieure ; voisin aussi du saule viminal, dont il diffère surtout par les bords non parallèles des feuilles et par la pubescence inférieure beaucoup plus ténue, plus éparse et opaque. Disséminé çà et là aux bords des eaux, sans qu'il soit possible de citer de localités certaines, car les auteurs qui l'ont indiqué en Alsace, en Anjou, etc., semblent avoir eu en vue une espèce différente. Paraît être un hybride ; *Salix triandra-viminalis. Wimmer.* Flor., mars-avril.

II. ÉCAILLES DES CHATONS DISCOLORES.

6. Saule viminal. SALIX VIMINALIS. LIN. Saule des vanniers ; Osier blanc ; Osier vert ; Saule à longues feuilles.

Feuilles lancéolées très-allongées, 6-8 fois aussi longues que larges, insensiblement et directement terminées en pointe, à bords moyens plus ou moins parallèles ; face supérieure verte et presque mate, finalement glabre ou pubérulente, face inférieure couverte de poils appliqués, soyeux, serrés, à reflets argentés qui cachent entièrement la couleur verte fondamentale ; limbe plan ou plus souvent ondulé ; bords ondulés, entiers, ou imperceptiblement et lâchement dentés, plus ou moins enroulés en dessous ; stipules nulles ou réduites à de petites lanières sèches et caduques. Chatons droits, sessiles, non feuillés à la base, denses, à écailles longuement velues ; les mâles, ovoïdes, à 2 étamines libres ; les femelles, cylindriques, à capsules ovoïdes-coniques, aiguës, tomenteuses-soyeuses, sessiles ; style allongé ; stigmates l'égalant, filiformes, entiers, dépassant les poils des écailles. — Arbrisseau ou petit arbre de 4-6^{m} de hauteur, à rameaux très-allongés et robustes, droits, effilés, finalement glabres, grisâtres ou verdâtres. Habite les bords des eaux, particulièrement dans les plaines ou les montagnes peu élevées, plus abondamment dans le nord que dans le midi. Flor., mars-avril. Fructif., juin.

Ce saule est l'un des plus répandus ; il borde fréquemment les cours d'eau et constitue souvent la majorité du peuplement des oseraies ; c'est l'un des plus convenables pour la vannerie commune.

Il demande des sols meubles et humides et végète péniblement sur ceux qui sont compactes, alors même qu'ils ont l'humidité convenable.

† **Saule de Smith.** SALIX SMITHIANA. WILLD. *S. smithiana, var. nitens.* GR. ET GOD.

Feuilles oblongues-lancéolées, 3-5 fois aussi longues que larges, et

dont la plus grande largeur correspond à leur milieu ou le précède ; à bords non parallèles, peu ou point glanduleux, superficiellement ondulés-crénelés ou entiers (toujours pour les feuilles inférieures) ; vertes et mates en dessus; en dessous, assez fortement réticulées, blanches-tomenteuses et soyeuses dans la jeunesse, soyeuses et laissant voir la couleur verte fondamentale à l'état adulte. Chatons presque sessiles, les mâles ovoïdes, les femelles cylindriques, d'abord denses, puis un peu lâches ; capsules ovoïdes-coniques, tomenteuses, dont le pédicelle égale 1-2 fois la glande ; style médiocre ; stigmates ordinairement plus longs que lui, entiers ou bifides. Arbrisseau ou arbre atteignant 10^{m} de hauteur, à pousses olivâtres, légèrement grises-tomenteuses ; probablement hybride du saule viminal et du saule cendré (salix viminalis-caprea. Wimmer). Disséminé parmi les parents : Environs de Paris, d'Angers, du Mans, etc. Flor., mars-avril.

Comme beaucoup d'hybrides, dont les organes de reproduction se développent peu abondamment, le saule de Smith végète avec une grande vigueur et, sur les sols légers et humides, produit des rejets allongés et robustes, très-propres à la grosse vannerie, dont l'exploitation peut se faire annuellement. A ce point de vue, la culture en est ou en peut être développée dans les oseraies avec avantages.

† **Saule de Seringe.** Salix seringeana. Gaud. ex Grenier, Fl. de Fr., non Koch. *S. smithiana, var. obscura.* Gr. et God.

Ce saule très-voisin du précédent s'en distingue par les feuilles atteignant leur plus grande largeur au delà du milieu, légèrement dentées-glanduleuses dans leur moitié supérieure, blanchâtres-tomenteuses en dessous pendant la jeunesse, plus tard vertes et pubescentes, sans jamais offrir de reflets argentés ou soyeux. Arbrisseau d'une végétation moins rapide et probablement aussi hybride des mêmes espèces, avec prédominence du type du saule cendré (Salix cinerea-viminalis. Wimmer). Disséminé çà et là parmi les parents : Maine-et-Loire, Loire-Inférieure, Calvados, etc. Flor., mars-avril.

† **Saule voisin.** Salix affinis. Gr. et God. *S. acuminata,* Koch, non Smith.

Ressemble beaucoup au saule de Smith dont on le distingue par les chatons d'un tiers au moins plus longs et plus larges (les femelles atteignent 5 cent. de long), beaucoup plus longuement velus, toujours compactes ; par les feuilles ordinairement plus larges, ondulées-crénelées et glanduleuses sur les bords, recouvertes en dessous d'un duvet tomenteux plus ou moins dense, à reflets soyeux faibles. Le saule voisin paraît être un hybride du saule viminal et du saule marceau (Salix viminalis-caprea. Wimmer) ; on le rencontre disséminé çà et là sur les bords du Rhin, de la Seine, etc. Flor., mars-avril.

§ 2. *Face inférieure des feuilles glauque, indépendamment de la pubescence qui la recouvre.*

I. ÉCAILLES DES CHATONS CONCOLORES.

7. Saule drapé. SALIX INCANA. SCHRANK.
Feuilles linéaires ou longuement lancéolées-linéaires, 9-10 fois aussi longues que larges, à bords parallèles ; insensiblement et directement terminées en pointe ; d'un vert foncé mat, pubérulentes ou finalement glabres en dessus, couvertes en dessous d'un épais duvet blanc-farineux-tomenteux, persistant, qui cache entièrement la couleur glauque du fond; bords marqués de très-fines dentelures à peine apparentes, si ce n'est par les glandes qui les terminent, étroitement enroulés en dessous, excepté dans l'âge tout à fait adulte. Chatons sessiles, non feuillés ou garnis de quelques bractées foliacées à la base ; cylindriques, arqués et grêles, à écailles concolores, presque glabres, légèrement poilues aux bords ; les mâles, à 2 étamines ordinairement réunies par la moitié inférieure des filets ; les femelles, assez lâches ; capsule ovoïde-conique, aiguë, glabre, pourvue d'un pédicelle court, 1-2 fois plus long que la glande ; style allongé; stigmates courts et bifides. — Arbrisseau de 2-4ᵐ, à jeunes rameaux d'un brun verdâtre ou noirâtre, luisants et glabres ou tomenteux vers leurs extrémités ; devenant parfois un petit arbre de 6-7ᵐ. Habite les bords des torrents et des ruisseaux des régions montagneuses; Alpes, Pyrénées, Cévennes; descend le long des rivières et des fleuves : bords du Rhône et de ses affluents, de l'Ariége, de la Garonne, du Rhin. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

II. ÉCAILLES DES CHATONS DISCOLORES.

† **Saule acuminé.** SALIX ACUMINATA. SMITH.
Ce saule a les plus grandes analogies avec les précédents et principalement avec le saule de Smith, mais la coloration glauque fondamentale des feuilles en dessous le fait aisément reconnaître. C'est aussi probablement un hybride du saule viminal, qui doit se trouver en France, quoiqu'il n'y ait pas encore été signalé avec certitude.

† **Saule à feuilles d'olivier.** SALIX OLEIFOLIA. WILLARS.
Feuilles elliptiques-lancéolées, fermes, finalement glabres et d'un vert foncé en dessus; en dessous, densément blanches-farineuses-tomenteuses et mates, à peine denticulées et très-légèrement enroulées sur les bords. Chatons femelles cylindriques, un peu lâches, à écailles longuement velues; capsule ovoïde, conique, allongée, tomenteuse, pédicellée; pédicelle 1-2 fois plus long que la glande; style médiocre; stigmates bifides. — Arbrisseau à rameaux jaunâtres, légèrement toruleux, dont les plus jeunes sont tomenteux; probablement hybride (*S. incana-cinerea. Grenier*). Hautes-Alpes et Lozère. Flor., avril.

Section V. Pourpres.

Pousses grêles. Feuilles opposées ou alternes, subsessiles ou courtement pétiolées, lisses en dessus, mates, glabres et glauques ou à pubescence caduque ; pétioles non glanduleux. Chatons latéraux, sessiles, précédant la foliaison, pourvus plus tard de petites feuilles à leur base ; écailles discolores, persistantes ; 1 nectaire ; 2 étamines, parfois complétement réunies dans toute leur longueur ; anthères d'un rouge pourpre ; capsules sessiles ou presque sessiles, tomenteuses. — Arbrisseaux assez élevés, à écorce lisse, finalement gerçurée. Bords des eaux de la plaine et des montagnes peu élevées.

8. **Saule pourpre.** Salix purpurea. Lin. *S. monandra DC.* Saule à 1 étamine. Osier rouge ; osier bleu; Verdiau (France centrale).

Feuilles le plus souvent opposées, presque sessiles, obovales-lancéolées, 4-6 fois aussi longues que larges, dont la plus grande largeur tombe entre le milieu et l'extrémité; courtement et brusquement acuminées, bordées dans leur moitié supérieure de dents fines, aiguës, inégalement distantes, non glanduleuses ; planes, mates, glabres ; exceptionnellement parsemées de poils soyeux et caducs et toujours couvertes en dessous d'une légère efflorescence d'un glauque bleuâtre ; stipules presque constamment nulles. Chatons sessiles, non feuillés à la base, le plus souvent opposés, cylindriques ; les mâles, denses, à écailles longuement velues, à 2 étamines complétement soudées dans toute leur longueur et représentant une étamine unique 4-loculaire; les femelles, à écailles tomenteuses et moins longuement velues, à capsules ovoïdes, sessiles, tomenteuses; style court ou presque nul ; stigmates courts, ovales, étalés. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à pousses allongées, grêles, olivâtres, rougeâtres ou pourprées, glabres et brillantes. Bords des eaux des régions basses ou peu élevées ; fréquemment cultivé en oseraies et recherché pour des ouvrages de vannerie fine et pour liens ; se trouve en Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., mai-juin.

† **Saule rouge.** Salix rubra. Huds.

Feuilles lancéolées-allongées, environ 6-7 fois aussi longues que larges, dont la plus grande largeur correspond à leur milieu ; longuement et insensiblement effilées en pointe, bordées de dents superficielles ou de crénelures espacées, presque nulles vers la base ; planes, mais à bords très-légèrement enroulés en dessous ; vertes, mates, surtout en dessous, glabres à l'état adulte (dans la jeunesse le dessus est parfois revêtu d'une pubescence d'un gris soyeux et le dessous est poilu-soyeux à reflets légèrement argentés, comme dans la feuille du saule viminal, sans que cette pubescence cache jamais la couleur verte fondamentale) ; stipules étroitement linéaires, assez persistantes. Chatons presque sessiles, nus ou seulement garnis à la base de quelques petites feuilles ; denses, à écailles longuement velues ; les mâles, ovoïdes-allongés, à 2 étamines plus ou moins réunies par les filets à la base ; les femelles, cylindriques,

à capsules ovoïdes-aiguës, sessiles, soyeuses; style allongé, stigmates aussi longs que lui, entiers ou légèrement échancrés, plus ou moins divergents. — Arbrisseau élevé, à rameaux jaunâtres ou bruns. Disséminé çà et là le long des cours d'eau, parmi les saules pourpres et viminals, dont il paraît être un hybride. Intermédiaire entre ces deux espèces; se rapprochant davantage, par le port et par les feuilles, tantôt du Saule pourpré (*Salix purpurea-viminalis, Wimmer*), tantôt du Saule viminal (*Salix viminalis-purpurea. Contejean*). Flor., mars-avril. Fructif., juin.

† **Saule de Wimmer.** SALIX WIMMERIANA. GR. et GOD.
Feuilles obovales-oblongues, pubérulentes en été, devenant fermes, très-glabres, brillantes en dessus, glauques en dessous en automne; chatons sessiles, à écailles velues; les mâles, ovoïdes, très-courts, denses, à 2 étamines libres; les femelles, cylindriques et denses, à capsules ovoïdes-coniques, fortement hérissées-tomenteuses, soyeuses, subsessiles; style presque nul; stigmates très-courts, entiers, noirâtres. — Arbrisseau de 1-2m, à écorce grisâtre; très-probablement hybride. (*Salix purpurea-caprea, Wimmer.*) Bords du Doubs. Flor., mars-avril.

2me DIVISION.

SAULES TORULEUX LATIFOLIÉS.

Jeunes pousses non effilées, rameuses, peu allongées, (les terminales exceptées) noueuses, ne pouvant servir d'osiers; feuilles 5 fois au plus aussi longues que larges (exceptionnellement plus étroites, mais dans ce cas, sous-arbrisseau très-rameux, de forme toruleuse très-prononcée); pétioles jamais glanduleux; écailles des chatons discolores, persistantes; 2 étamines; 1 seul nectaire. Petits arbres, arbrisseaux et sous-arbrisseaux de toutes les régions, depuis les plus basses jusqu'aux plus élevées.

SECTION VI. Marceaux.

Feuilles larges, plus ou moins réticulées en dessous, souvent sillonnées ou crépues en dessus. Chatons latéraux sessiles, paraissant en général avant les feuilles, légèrement pédonculés et accompagnés plus tard de petites feuilles à la base; anthères jaunes; capsules longuement pédicellées, dont le pédicelle égale 3-6 fois la glande. — Arbres peu élevés et arbrisseaux de taille moyenne ou petite, à écorce lisse et grise ou seulement gerçurée au pied à un âge avancé. Forêts, prés, bords des eaux et marécages, soit dans les plaines, soit dans les régions montagneuses élevées.

§ 1. *Arbres ou arbrisseaux dressés, à feuilles moyennes ou grandes.*

I. FEUILLES GLAUQUES, TOUJOURS TOMENTEUSES ET MATES EN DESSOUS; STYLES PRESQUE NULS.

9. Saule Marceau. SALIX CAPREA. LIN. Marsault ; Marsaule.
Feuilles ovales, elliptiques ou légèrement obovales, 2 fois aussi longues que larges, quelquefois un peu cordiformes à la base, acuminées au sommet, à pointe oblique et souvent plissée en gouttière ; plus ou moins velues-soyeuses dans l'origine, finalement vertes, glabres, lisses et luisantes en dessus ; toujours glauques, blanches ou grises-tomenteuses en dessous, avec les nervures, les veines et les veinules saillantes, rendant la surface réticulée ; bords entiers ou irrégulièrement ondulés ou crénelés ; jeunes rameaux glabres, luisants ou un peu pubescents au sommet, arrondis ; bourgeons glabres; stipules réniformes, dentées, souvent nulles. Chatons sessiles, non feuillés à la base, gros, à écailles longuement barbues ; les mâles, ovoïdes et denses ; les femelles, ovoïdes-oblongs, à capsules ovoïdes-coniques très-allongées, tomenteuses, portées par un long pédicelle, qui égale 5-6 fois la glande ; style très-court ; stigmates ovales, bifides. — Arbrisseau et arbre à branches étalées, peu nombreuses, atteignant 10-12^{m} de hauteur sur 1^{m} de circonférence, à écorce d'un gris verdâtre, lisse ou à la fin superficiellement gerçurée. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Le saule Marceau est très-commun dans toute la France ; il abonde surtout dans les forêts, où sa végétation rapide pendant la jeunesse le rend souvent gênant pour les espèces plus précieuses et d'une croissance plus lente. Il constitue, avec le peuplier tremble, la majeure partie de ces bois blancs auxquels on fait la guerre par les nettoiements. Peut-être se trouve-t-il aussi en Algérie, où il serait confondu avec le saule pédicellé. Station.

Il croît partout, dans les sols frais comme dans les sols les plus secs, jusque dans les fentes des rochers, sur les vieilles ruines, sur les déblais des carrières. L'abondance de ce saule en fait sans contredit l'espèce forestière la plus importante de tout le genre, bien qu'il ne soit pas celui qui atteigne les plus fortes dimensions. Sol.

S'il est souvent gênant par sa tendance envahissante, il est très-précieux dans certaines circonstances, lorsqu'il s'agit, par exemple, de repeupler des sols secs et nus. Il peut être employé pour y créer un couvert aussi utile au terrain qu'aux plants qu'on y veut cultiver.

Le bois du saule Marceau est d'un rouge vineux assez Bois.

uniforme au cœur; il est le plus lourd de tous ceux du genre et suivant G. L. Hartig, il pèse, provenant d'une tige de 60 ans, vert, 0,63; sec, 0,46. Cette densité s'accroît singulièrement dans les climats chauds et un échantillon de saule Marceau provenant de Corse et complétement desséché à l'air, d'une tige de 28 ans et de $0^{m}28$ de diamètre, pèse 0,74. On le prendrait par son poids, sa dureté, sa coloration vive et sa compacité pour un pommier ou quelque autre bois de même famille (*Coll. Ec. For.*).

D'après le même auteur, du Marceau de tige de 50 ans, comparé à du hêtre de 80 ans, donne les résultats suivants sur sa puissance calorifique, pour des volumes égaux de bois vert, puis desséchés à l'air;

Plus haut degré de chaleur.	91 : 100.
Durée de la combustion...	45 : 100.
Eau vaporisée...........	78 : 100 (1).

(1) L'Algérie produit, de cette section, un saule qu'on ne rencontre pas en France.

Saule pédicellé. (Salix pedicellata. Desf.)

Feuilles elliptiques ou obovales-oblongues, atténuées à la base, aiguës ou presques obtuses, planes au sommet, trois fois au moins aussi longues que larges, irrégulièrement dentées, parfois entières, vertes, finement sillonnées-rugueuses, à peine luisantes en dessus; réticulées, glauques et grises tomenteuses, surtout dans la jeunesse, en dessous. Chatons mâles sessiles, ovoïdes-cylindriques, plus larges que ceux du saule Marceau, à écailles couvertes d'un épais et long duvet soyeux, paraissant avec les feuilles; chatons femelles, cylindriques et assez grêles, pédonculés et garnis à la base de feuilles complétement développées; capsule glabre, longuement pédicellée, dont le pédicelle égale 5-7 fois la glande. Arbrisseau à jeunes pousses densément et courtement grises-tomenteuses, et à bourgeons velus, rappelant beaucoup le saule cendré et parfois le saule Marceau. Flor., février. Fructif., fin d'avril-mai. Lieux humides et marécageux de l'Algérie.

Station. Le saule pédicellé croît dans les plaines, sur les sols frais et humides, et le long des cours d'eau; il y est mélangé aux frênes, aux ormes, aux tamarix, ou bien il constitue à lui seul des massifs assez étendus.

Croissance. La végétation en est rapide, et, vers 30 ans, il est parvenu à toute sa croissance; il peut alors mesurer $6\text{-}8^{m}$ de hauteur sur $1^{m},40$ de circonférence.

Bois. Le bois et rougeâtre et semblable à celui du saule Marceau; il a les mêmes usages. Un échantillon provenant d'une tige de 11 ans, de 29 cent. de diamètre, pèse, complétement desséché à l'air, 0,57. (*Coll. Ec. For.*, envoi de M. Royer.)

10. Saule cendré. Salix cinerea. Lin.

Feuilles obovales lancéolées, ou oblongues-obovales, ou elliptiques, 2-2 1/2 fois aussi longues que larges ; brièvement acuminées, à pointe plane ou creusée en gouttière ou quelquefois obtuses ; entières ou irrégulièrement ondulées ou dentées sur les bords ; vertes, non luisantes et finement pubescentes en dessus ; vertes-cendrées, tomenteuses et fortement réticulées en dessous ; stipules réniformes, dentées, bien développées sur les rameaux stériles. Chatons d'abord sessiles et non feuillés à la base, denses, à écailles longuement velues ; les mâles, ovoïdes ; les femelles, finalement pédonculés et feuillés à la base, ovoïdes-allongés ; capsule ovoïde-conique, allongée, tomenteuse, portée par un pédicelle qui égale 4-5 fois la glande ; stigmates presque sessiles, très-courts, ovales, bifides. — Arbrisseau intermédiaire pour la taille et les dimensions de ses feuilles entre le saule Marceau et le saule à oreillettes ; à jeunes pousses irrégulièrement arrondies, robustes, à bourgeons densément grisâtres-tomenteux ; ne croît jamais, comme le fait souvent le premier, dans les lieux secs. Habite le bord des eaux et les lieux humides, rarement dans les forêts. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

11. Saule à grandes feuilles. Salix grandifolia. Seringe.

Voisin des deux précédents. Feuilles obovales-allongées, aiguës, à pointe droite et plane, ou quelquefois obtuses, plutôt dentées en scie que crénelées, vertes, glabres et luisantes à l'état adulte, en dessus ; glauques-cendrées, pubescentes plutôt que tomenteuses, réticulées, en dessous ; stipules réniformes, presque entières, grandes et persistantes sur les rameux stériles. Chatons paraissant avec ou après les feuilles, ordinairement feuillés à la base, à écailles brièvement barbues, fauves et non brunes au sommet ; les mâles, ovoïdes, petits ; les femelles, allongés, lâches ; capsule ovoïde-conique allongée, tomenteuse, portée par un pédicelle qui égale 5-6 fois la glande ; stigmates presque sessiles, linéaires, bifides. — Arbrisseau de 1-2^{m}, à rameaux et bourgeons tomenteux. Abondant dans tout le Haut-Jura et probablement aussi dans les Alpes et les Pyrénées. Flor., mai-juin.

12. Saule à oreillettes. Salix aurita. Lin.

Feuilles plus molles et plus petites que celles du saule Marceau et du saule cendré, obovales ou allongées-obovales, 2 fois environ aussi longues que larges, très-brièvement acuminées, à pointe petite, pliée en gouttière ; quelquefois arrondies au sommet ; bords un peu enroulés, ondulés-dentés ou presque entiers ; dessus pubescent, d'un vert grisâtre, mat, ondulé-crépu ; dessous glauque et gris-tomenteux, fortement réticulé ; stipules réniformes, dentées, assez grandes et persistantes sur les pousses vigoureuses. (Le nom de saule à oreillettes repose sur ce caractère, auquel il ne faut pas attacher trop d'importance.) Chatons sessiles, non ou légèrement feuillés à la base, de moitié plus petit que ceux du saule Marceau et du saule cendré, à écailles barbues ; les mâles, ovoïdes ; les femelles, allongés, ordinairement lâches ; capsule ovoïde-conique, allongée, tomenteuse, portée par un pédicelle qui égale 3-5 fois la glande ; stigmates presque sessiles, courts, ovales, entiers ou très-faiblement échancrés. — Arbrisseau très-diffus et étalé, peu élevé, de 1-2^{m} habituellement, rarement 3^{m}, à rameaux irrégulièrement arrondis, grêles,

glabres, les plus jeunes d'un brun rouge, couverts d'une pubescence caduque à leurs extrémités; bourgeons glabres. Très-commun dans les forêts à sol humide, marécageux et tourbeux et aux bords des eaux ; diminutif du saule Marceau, mais feuilles beaucoup plus crépues et plus réticulées. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

II. FEUILLES GLAUQUES, GLABRES OU LÉGÈREMENT SOYEUSES EN DESSOUS ; STYLES ALLONGÉS.

13. Saule noircissant. SALIX NIGRICANS. SMITH.

Feuilles très-variables dans leur taille et leur forme, noircissant par la dessiccation ; généralement elliptiques, elliptiques-lancéolées, ovales ou plus rarement obovales, 2-3 fois aussi longues que larges, acuminées; à bords ondulés-dentés, parfois assez régulièrement, ou entiers ; d'un vert foncé ; d'abord pubescentes, puis glabres et mates en dessus ; en dessous, poilues-soyeuses, finalement glabres, glauques, si ce n'est vers la pointe, qui reste généralement verte ; réticulées et plus ou moins poilues-hérissées sur les nervures ; stipules des rameaux stériles développées, à pointe droite, allongée. Chatons légèrement pédonculés, feuillés à la base, à écailles barbues ; les mâles, ovoïdes, denses ; les femelles, à la fin lâches, allongés ; capsule ovoïde-conique, allongée, portée sur un pédicelle 3-4 fois aussi long que la glande ; style très-long ; stigmates épais, entiers ou bifides.

Var. α. Capsule glabre ou subpubescente. *Salix stylosa. DC.*

Var. β. Capsule tomenteuse. *Salix nigricans. DC.*

Arbrisseau très-variable, de petite ou de moyenne taille, 1-3^{m}, à rameaux redressés, gris-verdâtre, à jeunes pousses et bourgeons hérissés-velus. Lieux tourbeux et bord des eaux dans les Hautes-Alpes, le Haut-Jura ; descend le long du Rhin, en Alsace où il est commun. Flor., avril-mai. Fructif., juin.

14. Saule phylica. SALIX PHYLICIFOLIA. LIN. *S. bicolor. Ehrh.*

Feuilles de taille moyenne, ovales, elliptiques ou lancéolées, entières ou rarement et très-légèrement dentées ; fermes, d'un vert foncé, lisses et luisantes, quelquefois finement ridées et alors mates, en dessus ; très-glauques en dessous ; d'abord un peu pubescentes sur les 2 faces, finalement très-glabres ; stipules nulles ou presque nulles. Chatons paraissant avant les feuilles, d'abord sessiles, à écailles très-velues ; les mâles, ovoïdes-allongés ; les femelles, cylindriques, devenant légèrement pédonculés et feuillés à la base ; capsule ovoïde-lancéolée, presque toujours tomenteuse, à pédicelle médiocre, égalant 2 fois, rarement 3 fois la glande ; style et stigmates allongés, ces derniers cylindriques, bifides. — Arbrisseau dépassant rarement 1^{m}, à végétation lente, à branches nues, rameuses et feuillées en touffes à l'extrémité seulement ; jeunes pousses glabres ; bourgeons, pétiole et nervure médiane jaunes ; rameaux plus âgés verts, puis gris. Lieux humides des régions montagneuses : Monts-Dores, Cantal, Forez, Pyrénées-Centrales. Flor., avril-mai. Fructif., juin.

15. Saule rampant. SALIX REPENS. LIN.

Feuilles petites très-variables, ovales-arrondies, ovales, elliptiques,

elliptiques-lancéolées, ou même lancéolées-linéaires, obtuses ou aiguës, dont la longueur peut égaler 5-6 fois la largeur, à pointe généralement courbée et pliée en gouttière ; entières ou bordées de dentelures glanduleuses espacées, à bords souvent réfléchis ; réticulées, vertes, luisantes, glabres ou pubescentes en dessus, soyeuses-argentées, plus rarement glabres ou pubescentes-glauques en dessous ; stipules nulles ou lancéolées-aiguës. Chatons petits, globuleux ou ovoïdes, sessiles ou pédonculés et plus ou moins feuillés à la base, à écailles velues ; les femelles, à capsules ovales-lancéolées, tomenteuses ou glabres, portées sur des pédicelles allongés, 3-4 fois aussi longs que la glande ; style médiocre ; stigmates ordinairement ovales, bifides, d'un vert-jaunâtre ou pourpres.— Petit sous-arbrisseau ne dépassant pas 0m50, étalé, à tige souterraine traçante, très-rameux, à rameaux effilés, redressés en partie, pubérulents, couverts de petites feuilles qui sont habituellement de la taille de celles des airelles myrtilles. Prés humides à sols sablonneux et tourbeux du Centre, de l'Ouest et de l'Alsace dans l'Est ; se retrouve aussi dans les Vosges, le Jura, les Alpes et les Pyrénées. Flor., avril-mai. Fructif., juin,

Parmi les innombrables formes du saule rampant on distingue principalement les suivantes, que beaucoup d'auteurs considèrent comme espèces véritables :

Var. α. *S. rampant argenté. S. argentea sm.* Feuilles largement ovales, terminées en pointe recourbée et plissée ; soyeuses-argentées au moins en dessous. Chatons longuement pédonculés et largement feuillés à la base.

Var. β. *S. rampant commun.* Feuilles oblongues-lancéolées, au plus 4 fois aussi longues que larges, réticulées sur les 2 faces, presque entières et couvertes en dessous de poils soyeux (*S. repens. Lin.*) ou denticulées au sommet et glauques-bleuâtres et à peine soyeuses en dessous. (*S. fusca. sm.*) ; chatons courts, presque sessiles, à peine feuillés à la base.

Var. δ. *S. rampant à feuilles étroites.* (*S. Angustifolia Wulf.*) Diffère du précédent par les feuilles lancéolées-linéaires et sensiblement terminées en pointe droite, 6 fois au moins aussi longues que larges.

† **Saule ambigu.** Salix ambigua. Ehrh.

Feuilles obovales ou obovales-lancéolées, ou elliptiques, entières ou superficiellement et rarement dentelées, courtement acuminées, à pointe recourbée et pliée en gouttière, crépues et ridées en dessus, réticulées en dessous, d'abord recouvertes, surtout en dessous, d'un léger duvet tomenteux-soyeux, finalement glabrescentes ; stipules des rameaux stériles assez grandes et persistantes, demi-ovales. Chatons d'abord sessiles, puis subpédonculés et garnis de quelques bractées foliacées à la base, denses, à écailles velues ; les mâles, ovoïdes ; les femelles ovoïdes-allongés ; capsule ovoïde-conique-allongée, tomenteuse, à pédicelle 3-4 fois aussi long que la glande ; stigmates presque sessiles, ovales, non échancrés. — Petit arbrisseau de 1m au plus, très-rameux, à rameaux glabres, effilés, dressés. Lieux tourbeux ; assez commun dans le Jura. Croît disséminé parmi les saules à oreillettes et les saules rampants dont il paraît être un hybride (*Salix aurita-repens. Wimmer.*) et qu'il relie par une foule de formes transitoires, de sorte qu'il n'est pas toujours aisé de le

distinguer sûrement des parents. Diffère néanmoins du saule à oreillettes par sa taille beaucoup plus petite, les feuilles, surtout les inférieures, moins rugueuses, très-entières ou faiblement dentelées, dont la face inférieure n'est pas couverte d'un duvet franchement tomenteux et persistant; du saule rampant, par les feuilles fortement réticulées en dessous et les stipules plus développées. Flor., avril-mai. Fructif., juin.

Section VII. Saules alpestres.

Chatons latéraux, presque toujours pédonculés et feuillés à la base; anthères de couleur variée, toujours jaunes après la déhiscence ; capsules sessiles ou courtement pédicellées, à pédicelle égalant rarement 2 fois la longueur de la glande. — Sous-arbrisseaux peu élevés, mais non rampants, très-rameux, à feuilles presque toujours petites, rapprochées et redressées en plumets à l'extrémité des pousses, souvent ponctuées en dessous ; à écorce lisse ; habitant les régions montagneuses élevées et descendant rarement jusqu'à la limite supérieure du hêtre.

§ 1. *Feuilles glabres ou couvertes de légers poils soyeux et caducs.*

16. Saule hasté. Salix hastata. Lin.
Feuilles assez grandes, ovales, elliptiques ou lancéolées, parfois arrondies et légèrement cordiformes à la base, régulièrement et finement dentées, vertes, glabres et luisantes en dessus, couvertes en dessous d'une efflorescence glauque, légère et peu persistante; stipules très-grandes, semi-cordiformes, à pointe dressée, persistantes. Chatons paraissant avec les feuilles, pédonculés, complétement et largement feuillés à la base; les mâles, ovoïdes, à filets staminaux glabres; les femelles, allongés, à écailles très-longuement barbues, dont les poils sont d'abord droits, puis ensuite frisés ; capsule ovoïde-conique, glabre, dont le court pédicelle égale 1-2 fois la glande; style médiocre; stigmates courts et bifides. — Arbrisseau de 1^{m} au plus, à rameaux très-fragiles. Pâturages élevés et humides des Hautes-Alpes, des Pyrénées. Flor., juin-juillet.

17. Saule arbuste. Salix arbuscula. Lin.
Feuilles lancéolées, ovales-lancéolées, dépassant rarement 3 centimètres de long, garnies sur les bords de dents glanduleuses fines et rapprochées ; très-glabres, vertes et brillantes en dessus, plus ou moins glauques en dessous; stipules nulles ou très-petites. Chatons cylindriques naissant un peu après les feuilles; les mâles subsessiles; les femelles pédonculés et feuillés à la base ; écailles poilues ; capsule ovoïde-conique, presque sessile, tomenteuse ; style allongé, plus ou moins profondément divisé; stigmates courts, ovales et bifides. — Petit arbrisseau de 3-6 décimètres, rarement 1^{m}, à rameaux lisses, brillants, bruns, divergents dans tous les sens, garnis à leur extrémité de feuilles réunies en paquets. Hautes-Alpes et Pyrénées. Flor., juillet.

18. Saule bleuâtre. SALIX CÆSIA. VILL.

Feuilles petites, ovales ou lancéolées, aiguës, d'un vert bleu-glauque sur les deux faces, entières, un peu enroulées sur les bords, toujours très-glabres ainsi que les bourgeons et les ramules; stipules développées sur les pousses vigoureuses. Chatons paraissant avec les feuilles, à peine pédonculés, feuillés à la base; écailles velues; les mâles, ovoïdes-globuleux; étamines à filets velus dans toute leur longueur et à anthères d'un brun pourpré; les femelles, ovoïdes, à capsules ovoïdes-coniques, tomenteuses, presque sessiles; styles courts ou moyens, rarement plus longs que les stigmates, qui sont ovales, entiers ou bifides; les uns et les autres d'un rouge pourpre. — Arbrisseau atteignant 1^m et même un peu plus, couché et très-rameux. Alpes du Dauphiné, Larche, Basses-Alpes. Flor., juillet-août.

19. Saule des Pyrénées. SALIX PYRENAÏCA. GOUAN.

Feuilles de 3 centimètres au plus de longueur, elliptiques ou obovales-elliptiques, vertes et pubescentes en dessus, très-glauques et couvertes de poils soyeux hérissés en dessous, à la fin presque glabres, à bords ciliés, dentés-glanduleux à la base ou complétement entiers. Chatons naissant avec les feuilles, supportés par un pédoncule très-allongé et largement feuillé à la base, nu et sans coloration extraordinaire au sommet; grêles, à écailles fauves; les mâles, oblongs; les femelles, cylindriques, à capsules ovoïdes-coniques, blanches-tomenteuses, presque sessiles; style plus ou moins profondément divisé, parfois jusqu'à la base; stigmates bifides, filiformes. — Arbrisseau de 2-3 décimètres, rampant, rameux; à rameaux grêles, étalés, d'un brun rougeâtre. Parties élevées de toute la chaîne des Pyrénées. Flor., juillet.

20. Saule myrte. SALIX MYRSINITES. LIN.

Feuilles elliptiques ou lancéolées, de 3 centimètres au plus de longueur, dentées-glanduleuses ou entières, concolores, vertes et luisantes sur les deux faces, fermes, glabres ou pourvues de longs poils soyeux peu abondants. Chatons paraissant avec les feuilles, portés sur un pédoncule très-long, largement feuillé à la base, nu et pourpré supérieurement; écailles noires; les mâles, presque cylindriques, à anthères violettes; les femelles, allongés et denses; capsule ovoïde-conique, courte, laineuse, presque sessile, d'un bleu-pourpré foncé; style allongé, ainsi que les stigmates, profondément bifides, linéaires. — Sous-arbrisseau de 3 décimètres, couché, très-rameux, à jeunes rameaux velus. La portion nue du pédoncule des chatons, l'axe de ces derniers, les pédicelles et la base des capsules sont d'un rouge pourpre. Hautes-Alpes, Pyrénées. Flor., juillet.

§ 2. *Feuilles densément couvertes en dessous de poils tomenteux ou soyeux.*

21. Saule glauque. SALIX GLAUCA. LIN.

Feuilles presque sessiles, lancéolées ou elliptiques, 3 fois aussi longues que larges, entières, longuement poilues-soyeuses sur les deux faces, verdâtres en dessus, glauques en dessous; stipules ordinairement nulles. Chatons cylindriques, paraissant après les feuilles, longuement pédon-

culés, très-feuillés à la base ; étamines à filets bruns, barbus à la base ; anthères d'un bleu violacé ; chatons femelles à écailles velues et rosées au sommet ; capsule ovoïde-lancéolée, tomenteuse, presque sessile ; style court, généralement divisé jusqu'à la base, à stigmates bifides ou échancrés. — Petit arbrisseau de 4-7 décimètres, à ramification très-serrée, diffuse ; à rameaux bruns, brillants et glabres, les plus jeunes blancs-tomenteux. Hautes-Alpes et Pyrénées. Flor., juillet.

22. Saule des Lapons. Salix Laponum. Lin.
Feuilles allongées-elliptiques, entières ou légèrement denticulées ; velues-soyeuses sur les deux faces ou au moins sur l'inférieure, dans la jeunesse ; vertes et crépues en dessus, blanches-tomenteuses et opaques en dessous, dans l'âge adulte ; pétiole et nervures d'un brun rouge. Chatons paraissant avec les feuilles, sessiles d'abord, puis légèrement pédonculés et munis de quelques petites feuilles, seulement à la base ; à écailles très-velues ; les mâles, ovoïdes-allongés ; les femelles, cylindriques, gros, assez denses ; capsule ovoïde-lancéolée, tomenteuse, rarement glabre, sessile ou médiocrement pédicellé ; style allongé ; stigmates linéaires, bifides. — Sous-arbrisseau très-peu élevé, rameux, rabougri et tortueux. Marais tourbeux, bords des ruisseaux et des lacs dans les Monts-Dores et le Cantal. Flor., mai-juin. Fructif., juillet.

Section VIII. Glacials.

Chatons terminaux, pédonculés et feuillés. — Sous-arbrisseaux rampants et se marcottant naturellement, s'élevant au plus de quelques décimètres au-dessus du sol ; parfois à peine ligneux. Régions montagneuses les plus élevées, jusqu'à la limite des neiges perpétuelles.

23. Saule réticulé. Salix reticulata. Lin.
Feuilles longuement et brusquement pétiolées, suborbiculaires, arrondies au sommet ou légèrement échancrées, entières, d'un vert foncé et crépues en dessus, très-glauques, argentées et réticulées en dessous ; d'abord légèrement pubescentes ou velues, finalement glabres. Chatons au sommet d'un long pédoncule nu, à écailles velues ; les mâles ovoïdes, allongés, à anthères noires ; les femelles, cylindriques et grêles ; capsule ovoïde, tomenteuse, presque sessile ; style très-court ; stigmates bifides. — Petit sous-arbrisseau étalé, couché, de 1-2 décimètres de hauteur, à rameaux velus dans la jeunesse. Alpes et Pyrénées. Flor., mai-juin. Fructif., juin-juillet.

24. Saule émoussé. Salix retusa. Lin.
Feuilles presque sessiles, obovales ou spatulées, à base cunéiforme, à sommet arrondi, obtus ou échancré ; entières ou très-légèrement denticulées-glanduleuses à la base, très-glabres, vertes en dessus, plus claires et réticulées en dessous. Chatons légèrement pédonculés et feuillés à la base, oblongs ; les mâles, à écailles ciliées, à anthères pourpres ; les femelles, lâches, à écailles glabres ; capsule ovoïde-conique, glabre, à pédicelle 2 fois plus long que la glande ; style court ; stig-

males filiformes, bifides. — Arbrisseau à tige noueuse, rampante, à rameaux se marcottant naturellement, à racines drageonnantes; feuillage serré, abondant; ne s'élevant pas au delà de 2-3 décimètres. Jura, Alpes, Pyrénées. Flor., juin-juillet. Fructif., juillet-août.

25. Saule herbacé. SALIX HERBACEA. LIN.
Feuilles ovales ou orbiculaires, obtuses ou légèrement échancrées à la base et au sommet, denticulées, glabres, vertes et luisantes sur les deux faces. Chatons pauciflores, courtement pédonculés, munis à la base de 1-2 feuilles bien développées; écailles glabres; capsule ovoïde-conique, presque sessile; style court; stigmates bifides. — Très-petit sous-arbrisseau à tige souterraine rampante, émettant des rameaux presque complétement herbacés, dont la partie extrême seule perce le sol. Hautes-Alpes, Pyrénées, Monts-Dores en Auvergne. Flor., juin-juillet. Fruct., juillet-août.

GENRE 2. — PEUPLIER. *POPULUS. Tournef.*

Chatons solitaires, provenant de bourgeons latéraux, parfois terminaux et mixtes, jamais feuillés à la base, paraissant toujours avant les feuilles, finalement pendants; composés d'écailles incisées sur les bords, dont chacune supporte un pérygone calycinal en forme de coupe ou de cornet, 8-30 étamines ou un ovaire libre, à stigmates presque sessiles, au nombre de 2-4, diversement découpés, étalés, enroulés. Capsule 2-4-valve, polysperme. — Arbres le plus souvent de grande taille, à feuilles généralement aussi larges que longues, longuement pétiolées, à anthères rouges et à bourgeons revêtus d'un assez grand nombre d'écailles imbriquées, spiralées. Très-voisins des saules par leurs exigences, leur distribution, leurs qualités.

Bois identique à celui des saules; cependant vaisseaux généralement moins fins, plus fréquemment réunis, 2-7, en petites lignes rayonnantes ou obliques et entourés de parenchyme ligneux (non apparent à l'œil nu); taches et veines du tissu cellulaire brun nulles ou presque nulles.

A. Feuilles lobées ou sinuées-dentées; 8 étamines; écailles des chatons poilues. Ecorce lisse, d'un gris verdâtre, se crevassant assez tard sous forme de pustules en losange.
  B. Feuilles grises ou blanches-tomenteuses en dessous; bourgeons secs, poilus.
    C. Feuilles souvent palmatilobées ou fortement échancrées-dentées, blanches-tomenteuses ainsi que les jeunes pousses; stigmates bilobés........................ P. BLANC........... 1

C'. Feuilles sinuées-dentées, jamais palmatilobées, grises-pubescentes ou tomenteuses en dessous, ainsi que les jeunes pousses; stigmates 4-lobés........................ P. GRISAILLE........ 2

B'. Feuilles pubescentes ou velues, finalement glabres, sinuées-dentées; bourgeons visqueux, à écailles ciliées.......................... P. TREMBLE......... 3

A' Feuilles finement et régulièrement dentées, glabres; 12-30 étamines; écailles des chatons glabres; bourgeons glabres et visqueux. Ecorce se gerçurant longitudinalement et de bonne heure, comme celle des chênes.

B. Jeunes pousses arrondies; capsules ovoïdes, bivalves (*Peupliers de l'ancien monde*).

C. Cime ample; branches étalées. ... P. NOIR............. 4

C'. Cime étroite, allongée; branches apprimées. .... P. PYRAMIDAL...... 5

B'. Jeunes pousses anguleuses; capsules globuleuses, 3-4-valves (*Peupliers américains*).

C. Feuilles à base souvent cunéiforme, pourvues de quelques poils seulement sur les bords, à glandes nulles ou petites; stigmates sessiles, appliqués et enroulés en dessous sur l'ovaire, à base relevée en une forte proéminence. .... P. DE VIRGINIE...... 6

C'. Feuilles à base droite ou légèrement rentrante, densément bordées de très-petits poils raides; pourvues à la base du limbe de 2 glandes jaunâtres bien développées; stigmates pédicellés, élargis, redressés, non enroulés.............. P. DU CANADA....... 7

SECTION I. Feuilles blanches ou grises-tomenteuses en dessous, lobées ou sinuées-dentées; bourgeons et jeunes pousses secs, poilus; étamines 8; écailles velues-ciliées; écorce lisse, d'un gris verdâtre, se crevant plus tard sous forme de pustules en losange.

1. Peuplier blanc. POPULUS ALBA. LIN. Blanc de Hollande; Ypréau.

Feuilles ovales-suborbiculaires, anguleuses, d'un vert foncé en dessus, très-blanches-tomenteuses en dessous; devenant parfois plus ou

moins vertes et glabres par la chute du tomentum ; celles des pousses robustes et des jeunes rejets palminerviées, à 5 lobes, rappelant les feuilles des érables. Chatons mâles cylindriques, à écailles crénelées, ciliées ; 8 étamines ; chatons femelles grêles, à écailles dentées et ciliées ; capsule ovoïde, glabre, bivalve, à stigmates allongés, linéaires, bilobées. — Grand arbre à écorce lisse et unie, grise ou gris-verdâtre jusqu'à un âge assez avancé, puis se crevassant en pustules sous forme de losanges, qui s'allongent de plus en plus et produisent des gerçures en se réunissant ; branches étalées, ramules blancs-tomenteux dans la jeunesse, bourgeons dressés-étalés. Sols légers et frais, au bord des fleuves et des rivières ; se trouve quelquefois dans les forêts ; très-fréquemment planté Toute la France ; Corse et Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Taille. Port. Le peuplier blanc est un grand et bel arbre d'une végétation rapide, qui peut atteindre, en 40 ans, sous des circonstances favorables, une hauteur de 26–33^{m} et un diamètre de 2^{m} ; avec l'âge, il va jusqu'à 5^{m} de diamètre. La tige, droite, cylindrique, nue, supporte une cime ample, ovale-conique, assez fournie, d'un couvert moyen. **Enracinement.** Les racines, traçantes, superficielles et très-longues, drageonnent comme celles de tous les peupliers ; elles produisent en bois, y compris la souche, coupée à 0,15 du sol, 16-18 p. 0/0 du volume total.

Reproduction. La fécondité du peuplier blanc est considérable, régulière, annuelle, mais les graines sont rarement de bonne qualité et demandent à être semées de suite. Le jeune plant lève au bout de 8–10 jours avec 2 très-petits cotylédons semi-ovoïdes et atteint, dès la première année, 15-20 centimètres de hauteur dans des circonstances ordinaires, 50 centimètres dans les circonstances très-favorables ; à partir de ce moment, la végétation en devient très-rapide. Au surplus l'extrême facilité avec laquelle le peuplier blanc et tous les peupliers indigènes se reproduisent de boutures et de plançons dispense de recourir au semis pour les multiplier.

llFeuiage. La feuille, remarquable par son extrême blancheur en dessous, surtout sur les rejets et sur les pousses les plus élevées, perd quelquefois sa vestiture sur les vieux arbres, lorsqu'elle est tout à fait adulte ; elle devient alors verte et glabrescente ou même entièrement glabre. La forme palmati-quinqué-lobée se maintient parfois et caractérise la variété que les pépiniéristes appellent peuplier à feuilles d'érable (*Populus nivea. Willd.*).

Bois. Le bois du peuplier blanc est léger, mou, flexible, blanc, coloré et veiné au cœur de jaune-brunâtre clair ; son homo-

génité lui permet de se dessécher sans se fendre, parce que le retrait en est uniforme dans toutes les parties. Il est généralement exempt de nœuds et de taches médullaires et il offre des accroissements épais, réguliers, circulaires, concentriques. Du bois de tige de 25 ans et de $0^{m}35$ de diamètre, venant de Nancy, pèse, complétement desséché à l'air, 0,416. Celui d'Algérie est infiniment plus dense et peut atteindre le chiffre de 0,75. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer.) Ce bois est recherché en menuiserie pour boiseries, en ébénisterie pour charpente des meubles, en charronnage pour panneaux et coffres de voitures ; les tourneurs, sculpteurs, layetiers en font aussi une grande consommation. Ses bonnes qualités pour un bois blanc, ses grandes dimensions et sa rareté dans les forêts empêchent de l'employer comme combustible. Il doit, à cet égard, équivaloir au tremble.

Produits accessoires. L'écorce contient du tannin, mais en moindre proportion que celle des saules, 5 p. 0/0 environ ; on y trouve aussi de la salicine.

2. Peuplier grisaille. Populus canescens. Smith. Grisard.

Espèce très-variable, intermédiaire entre le peuplier blanc et le peuplier tremble et probablement leur hybride. Feuilles ovales, suborbiculaires, sinuées-anguleuses ou crénelées, jamais glanduleuses sur les bords (elles le sont dans le peuplier blanc et le peuplier tremble), vertes en dessus, grisâtres, plutôt pubescentes que tomenteuses, en dessous ; finalement glabrescentes ; celles des rejets ou jeunes pousses robustes plus ou moins cordiformes à la base, acuminées au sommet, ovales ou triangulaires ou palmées et plus ou moins 3-5-lobées, souvent tout à fait blanches-tomenteuses en dessous. Chatons femelles plus fournis que ceux du peuplier blanc, à écailles plus profondément divisées ; chacun des deux stigmates palmati-quadrilobé. — Arbre moins élevé que le peuplier blanc, à écorce semblable, à jeunes pousses grisâtres-pubescentes. Disséminé sur le bord des eaux, parmi les peupliers blancs et trembles, en Alsace et dans le centre de la France ; rarement cultivé. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Section II. Feuilles à contour assez régulièrement sinué-crénelé, pubescentes ou mollement velues dans la jeunesse, finalement glabres ; bourgeons visqueux, glabres (des cils seulement au bord des écailles) ; 8 étamines ; écailles barbues ; écorce comme dans la section précédente.

3. Peuplier tremble. Populus tremula. Lin.

Feuilles à pétiole long, grêle, aplati perpendiculairement au limbe,

qui, par suite, est pendant et presque toujours en mouvement; suborbiculaires, fortement sinuées-dentées, mollement pubescentes dans la jeunesse, glabres, vertes, non luisantes et presque concolores sur les deux faces plus tard; celles des jeunes rejets très-différentes, souvent 2-6 fois plus grandes, brièvement pétiolées, cordiformes à la base, ovales-acuminées, crénelées ou dentées, grises-veloutées en dessous et même en dessus, de consistance très-herbacée. Chatons cylindriques, à écailles profondément incisées, longuement et densément barbues; fleurs mâles à 8 étamines; les femelles à capsule ovoïde, glabre; stigmates bifides. — Arbre de moyenne taille, très-commun dans toutes les forêts, dans toutes les situations, à toutes les expositions et dans tous les sols, si ce n'est dans le midi où on ne le rencontre ni dans les Pyrénées, ni en Corse; il se retrouve néanmoins en Algérie. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Le tremble est, de tous nos peupliers, celui qui présente les moindres dimensions; vers 50-60 ans, cependant, il peut parvenir à 25-27^{m} de hauteur et à 1^{m}50 de circonférence. La tige est cylindrique et revêtue d'une écorce gris-verdâtre, qui se maintient lisse et vive pendant longtemps, puis ensuite se crève sous forme de pustules rhomboïdales, comme celle du peuplier blanc. La cime, peu étendue et peu fournie, est composée de branches horizontales et d'un petit nombre de rameaux toruleux, peu allongés et peu effilés. C'est la seule espèce véritablement forestière du genre. Taille. Port.

Le feuillage, très-mobile, à limbe vertical, ne produit qu'un couvert léger; malgré cela, la rapide croissance dans la jeunesse et l'abondance de ce peuplier le rendent presque toujours fort incommode dans les forêts et, si l'on n'intervenait, il deviendrait très-préjudiciable aux peuplements des essences importantes. Couvert.

Les graines du tremble, cependant, ne sont pas de meilleure qualité que celles des autres peupliers et ne paraissent pas jouer le rôle principal dans la rapide propagation de cette essence; mais les racines tracent et drageonnent au loin et présentent, à cet égard, une particularité remarquable. Il existe, sur toute leur longueur, des excroissances formées de nombreux bourgeons à l'état d'œil dormant, qui constituent des broussins ou sortes de tubercules souterrains et demeurent, longtemps après que l'arbre a été exploité, le siége d'une certaine vie passive, s'étendant sur des portions avoisinantes plus ou moins considérables de la racine, tandis que tout le reste pourrit rapidement. Ces petits centres vitaux, devenus de la sorte indépendants, Reproduction.

peuvent se maintenir de longues années vivants, mais inactifs, au moins extérieurement ; puis, quand des circonstances favorables surviennent, leurs bourgeons dormants se réveillent et de nombreux drageons peuplent le sol avec rapidité, quoique souvent, depuis longtemps et sur de grandes étendues, il n'existe plus de vieux arbres de l'espèce. Toutefois, il faut ajouter que la vigueur extraordinaire de ces drageons, dont les feuilles sont très-différentes des feuilles normales, est rapidement épuisée et que rarement ils donnent des brins de belles dimensions.

Station. Sol. Le tremble, contrairement aux autres peupliers, vient dans les plaines comme sur les hautes montagnes, sur les sols frais et légers comme sur ceux qui sont secs et même compactes ; cependant sa croissance est entravée par ces derniers, tout comme par une altitude élevée.

Bois. Le bois du tremble est, parmi ceux de ce genre, celui qui a les vaisseaux les plus fins ; les accroissements en sont circulaires, de moyenne épaisseur ; il est blanc, peu ou point coloré au cœur et il présente souvent de petites lames rayonnantes ou concentriques de tissu médullaire brun ou blanc ; par un commencement d'altération, qui s'observe fréquemment, il se tache largement en noir bleuâtre clair. Les dimensions, habituellement faibles, car rarement on lui laisse atteindre celles qu'il comporte, en restreignent l'emploi au chauffage. Il est à cet égard recherché pour les boulangeries.

Valeur calorifique et densité. Des expériences de T. Hartig sur la puissance calorifique du bois de tremble de 65 ans et d'une densité de 0,47, comparé à du hêtre de 80 ans et d'une densité de 0,79, ont donné, l'un et l'autre étant également desséchés à l'air, les chiffres suivants :

		Poids égaux.	Vol. égaux.
Plus haut degré de chaleur	ascendante	96 : 100	57 : 100
	rayonnante	100 : 100	59,5 : 100
Durée de la chaleur croissante	ascendante	91 : 100	54,1 : 100
	rayonnante	100 : 100	59,5 : 100
Durée de la chaleur décroissante	ascendante	115 : 100	68,4 : 100
	rayonnante	86 : 100	51,1 : 100
Total de la chaleur développée	ascendante	96 : 100	57 : 100
	rayonnante	92 : 100	54,7 : 100
Eau vaporisée		86 : 100	51,1 : 100

La pesanteur du tremble varie de 0,76-0,66 lorsqu'il est

vert, de 0,56-0,44 desséché à l'air, et de 0,45-0,57 complétement desséché à l'étuve.

La comparaison de tous ces chiffres, avec ceux analogues concernant les autres peupliers, établit que le bois de tremble est le plus lourd et le meilleur combustible de tous ceux du genre.

La puissance calorifique du charbon de tremble est à celle du charbon de hêtre, pour des volumes égaux, comme 61,8 : 100 (Werneck).

L'écorce a les mêmes propriétés que celle du peuplier blanc.

SECTION III. *Feuilles régulièrement et peu profondément dentées, glabres et concolores sur les 2 faces ou à peu près; bourgeons glabres, visqueux; écailles des chatons glabres; 12-20 étamines. Ecorce se gerçurant de bonne heure longitudinalement et formant un rhytidome dans le genre de celui des tilleuls.*

§ *I. Jeunes pousses arrondies; capsules ovoïdes, bivalves.*

4. **Peuplier noir.** POPULUS NIGRA. LIN. Peuplier franc; Léard; Liardier; Bouillard (France centrale).

Feuilles un peu plus longues que larges, triangulaires, acuminées; coupées droit, légèrement cordiformes ou obtusément cunéiformes à la base; régulièrement dentées à partir du pétiole, entièrement glabres, vertes, luisantes et presque concolores sur les 2 faces. Chatons cylindriques, denses, à écailles frangées-laciniées; 2 stigmates bilobés, subsessiles. — Grand arbre à branches étalées, à cime ovoïde-conique et à écorce gerçurée; bourgeons exactement apprimés contre le rameau. Terrains légers et humides, le long des cours d'eau; particulièrement abondant sur les bords du Rhin; souvent planté. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Le peuplier noir est un grand arbre, d'un port généralement irrégulier, qui, en 40-50 ans, parvient à une hauteur de 20-25^{m} et à un diamètre de 0^{m}65 et même plus. Un arbre de cette espèce, planté au Jardin botanique de Dijon mesure 12^{m} de circonférence à 0^{m}50 du sol, 37^{m} de hauteur; il est estimé à 55$^{m.c.}$; l'âge en est d'environ 400 ans. La cime est généralement très-ample, composée de branches nombreuses, étalées, ramifiées, se terminant en rameaux abondants, allongés et grêles; elle est mieux fournie que celle du peuplier blanc et du peuplier tremble et donne un cou- Taille. Port.

vert plus complet. Cet arbre s'enracine et drageonne comme tous les peupliers et a une tendance prononcée à se garnir de branches gourmandes. Plus souvent cultivé que spontané, il est très-âpte à être exploité en têtards et par émondage.

Bois. Le bois du peuplier noir est mou, poreux, blanc, veiné de noirâtre au cœur; les accroissements en sont considérables, assez exactement circulaires; mais il est fréquemment noueux, par suite de la tendance de l'arbre à se garnir de branches gourmandes et du mode d'exploitation par émondage qui lui est souvent appliqué. Il est moins estimé, d'un travail moins facile que celui du peuplier blanc.

Coupé vert, la densité est 0,66 — 0,76; desséché à l'air elle est de 0,50; complétement sec, de 0,50 — 0,42 (Th. Hartig.).

Valeur calorifique. La puissance calorifique est à celle du hêtre de 80 ans dans les rapports suivants, pour des volumes égaux (G. L. Hartig).

Puisssance calorifique absolue...........	49 : 100
Plus haut degré de chaleur.............	60 : 100
Durée de la combustion................	50 : 100

Il est donc à cet égard inférieur au tremble, supérieur au peuplier pyramidal.

Produits accessoires. La résine qui enduit les jeunes bourgeons produit l'onguent connu en pharmacie sous le nom de *Populeum*.

Les feuilles, données en vert ou en sec, forment un bon fourrage pour le bétail; ceci s'applique du reste à presque tous les peupliers.

5. Peuplier pyramidal. POPULUS PYRAMIDALIS. ROSIER. Peuplier d'Italie.

Feuilles semblables à celles du peuplier noir, cependant en général aussi larges que longues (*P. dilatata. Ait. Kew.*). Fleurs semblables. — Arbre très-élevé, dont la tige, prolongée jusqu'à l'extrémité, est garnie presque dès la base de branches et de rameaux relativement faibles, dressés, formant une cime longue, étroite, pyramidale; bourgeons exactement apprimés contre le rameau. Planté le long des eaux et des routes; originaire d'Orient. Flor., mars-avril.

Taille. Port. Le peuplier pyramidal, si facile à distinguer par le port, est un arbre d'une végétation rapide, qui, en 30-40 ans, atteint une hauteur de 35^{m} et une circonférence de 2^{m}. La tige en est fortement cannelée à la base et garnie de branches sur presque toute sa longueur.

Originaire du Caucase et de la Perse, il fut apporté d'Italie en France en 1749 ; c'est de là que lui vient le nom vicieux de peuplier d'Italie, sous lequel il est fréquemment désigné. Pendant longtemps l'on n'en a connu que des pieds mâles, les seuls encore que l'on trouve en France dans les plantations, et leur multiplication, très-facile d'ailleurs, ne s'est jamais opérée que par boutures. On connaît maintenant les pieds femelles ; leurs branches s'écartent en ligne droite de la tige sous un angle de 30-40° et leur cime n'est pas aussi étroitement pyramidale que celle des pieds mâles. Origine.

Il pourrait bien se faire que la ramification si remarquable de cet arbre ne fût point caractéristique et que sa constance, dans nos pays, fût uniquement due au mode de propagation usité, la bouture. Dans ce cas, le peuplier pyramidal ne serait qu'une variété du peuplier noir, tout comme le chêne pyramidal est une variété du chêne pédonculé et le hêtre parasol, une variété du hêtre des bois. Des semis que l'on sera en mesure de faire, maintenant que l'on possède des pieds femelles, décideront cette question.

Le bois du peuplier d'Italie est très-léger, très-mou, très-poreux ; entre tous les congénères, c'est lui qui a les vaisseaux les plus gros. Il est blanc, coloré de gris brun au cœur ; les accroissements en sont épais, irréguliers, flexueux et non circulaires ; les nœuds y sont abondants ; c'est le moins estimé de tous ceux du genre. Néanmoins la multitude de petits nœuds qui s'y développent par suite d'émondages répétés et le contournement des fibres ligneuses qui en est la conséquence, produisent, par le poli, de jolis effets qui rappellent ceux du bois madré d'érable et permettent à l'ébénisterie d'en tirer bon parti sous forme de placage, auquel il convient de laisser une notable épaisseur (4 mill.). Bois.

Desséché à l'air, il pèse 0,35 ; complétement sec, 0.26. La puissance calorifique est à celle du hêtre de 80 ans dans les rapports suivants, pour des volumes égaux (G. L. Hartig) : Valeur calorifique.

Puissance calorifique absolue........	59 : 100
Plus haut degré de chaleur..........	69 : 100
Durée de la combustion............	35 : 100

On a beaucoup exagéré autrefois les avantages de la culture du peuplier pyramidal et l'on a cru souvent que le peu

d'ampleur de sa cime permettrait d'en faire croître, sur un espace donné, un nombre de pieds très-considérable. C'était là une erreur : ce peuplier demande beaucoup d'espacement, parce que, feuillé depuis la base, il ne lui suffirait pas de recevoir la lumière directe dans ses parties élevées seulement, comme cela arriverait s'il croissait en massif, et que, d'un autre côté, par ses fortes et longues racines traçantes, presque superficielles, il exige beaucoup d'étendue pour se développer. Cette dernière circonstance explique aussi pourquoi le peuplier pyramidal, planté en bordures le long des prés, exerce au loin une influence fâcheuse sur la végétation du fourrage, influence accrue par la chute des feuilles, qui, avant de se transformer complétement en un principe fertilisant utile, nuisent à l'herbe par le tannin qu'elles contiennent et mettent en liberté. Considéré en lui-même d'ailleurs, rien ne le recommande parmi ses congénères; il ne croît pas plus vite que d'autres espèces (P. blanc, de Virginie, de Canada), les cannelures prononcées de sa base produisent un déchet notable dans le débit, enfin le bois en est le plus noueux, le plus difficile à travailler, le plus mou, le plus léger et le moins bon de tous pour le chauffage. Le principal avantage du peuplier pyramidal, c'est que planté le long des routes il y produit peu d'ombrage et n'y entretient pas la boue comme les arbres à cime ample et à couvert épais.

§ II. *Jeunes pousses anguleuses ; capsules arrondies, 3-4-valves ; style à 4 stigmates.*

6. Peuplier de Virginie. Populus Virginiana. Desf. *P. monilifera*, *Mich.* Peuplier suisse ; Peuplier du Canada ; Peuplier monilifère.

Feuilles plus larges que longues, triangulaires, coupées carrément ou souvent prolongées en angle droit ou aigu à la base, acuminées au sommet, à bords glabres ou munis de quelques poils seulement, régulièrement dentées et à dents recourbées, vertes, luisantes et glabres; glandes nulles ou peu apparentes à la base du limbe. Chatons à écailles profondément et étroitement lacérées ; stigmates presque sessiles, enroulés en dessous à leur extrémité, prolongés à la base en une éminence redressée. — Très-grand et bel arbre à cime ample, ovoïde-conique, à branches étalées, dont la tige est nue sur une grande hauteur, droite, cylindrique et dont les bourgeons sont dressés, presque apprimés. Originaire de l'Amérique Septentrionale ; très-fréquemment planté aux bords des routes. Flor., mars-avril. Fructif., mai.

Taille, Port. Cet arbre, d'une végétation très-rapide, s'élève souvent à

40^m et peut mesurer 5^m de circonférence; la tige se dénude à une grande hauteur et se ramifie en une cime régulière, ample, fournie, dont les rameaux extrêmes sont nombreux, anguleux et effilés, les bourgeons petits.

Le bois est blanc, parfois légèrement rougeâtre au cœur, à couches épaisses, régulièrement circulaires; il n'est point noueux et paraît réaliser les qualités du peuplier blanc. Provenant d'une tige de 15 ans et de 0,25 de diamètre, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,42. (*Coll. Ec. For.*) Bois.

A part l'ombrage et le couvert plus grands, cet arbre est de beaucoup préférable au peuplier pyramidal; il croît pour le moins aussi rapidement et fournit des produits bien meilleurs. Il n'exige pas aussi impérieusement des sols frais et réussit encore sur ceux qui sont secs, pourvu qu'il ne soient point compactes. On cultive surtout les pieds mâles.

7. **Peuplier de Canada.** POPULUS CANADENSIS. MICH. *P. monilifera. Ait. P. Virginiana. Lin.*

Espèce souvent confondue avec la précédente et dont la synonymie est assez embrouillée. Se reconnaît aux feuilles généralement plus allongées, à base droite ou même rentrante, rarement saillante, dont les bords sont couverts de poils raides et courts que l'on ne peut voir qu'à la loupe; enfin, à 2 glandes jaunâtres bien développées, avoisinant le pétiole. Stigmates pédicellés, étalés-redressés, demi-circulaires ou sagittés, non enroulés et non prolongés à la base en une forte éminence redressée. — Arbre de même port que le précédent, à rameaux moins anguleux et de taille moins grande. Originaire de l'Amérique septentrionale; assez souvent planté en avenues. Flor., mars-avril. Fructif., juin.

Le peuplier de Canada paraît s'arrêter dans sa croissance plus tôt que le peuplier de Virginie et, malgré l'identité entre les bois de ces deux espèces, il est d'une culture moins avantageuse; c'est sans doute parce qu'on ne sait pas le distinguer du précédent qu'on le plante encore assez souvent.

Du bois d'une tige de 16 ans et de 0^m21 de diamètre pèse, desséché à l'air, 0,42 (*Coll. Ec. For.*).

On ne cultive habituellement que des pieds femelles.

Les feuilles du peuplier de Canada sont à peu près aussi riche en azote que celles des ormes (M. I. Pierre), bien que moins estimées comme fourrage, sans doute à cause de la présence d'un peu de matière résineuse; elles sont plus azotées que celles du peuplier d'Italie.

FAMILLE LIII.

GNÉTACÉES. *Lindl.*

Floraison monoïque ou dioïque, amentacée au moins pour les mâles. Axe des chatons mâles articulé dans sa longueur et présentant, à chaque articulation, des bractées opposées, 1-flores; chaque fleur, formée d'un périgone tubuleux bifide et de 1-8 étamines monadelphes, à anthères 1-4-loculaires, s'ouvrant par des pores terminaux. Fleurs femelles verticillées le long d'un axe articulé et nues; ou géminées, rarement solitaires, dans un involucre composé de plusieurs rangs d'écailles plus ou moins soudées entre elles; ovaire urcéolé, ouvert au sommet et non prolongé en stigmate, contenant 1 ovule terminé par un long tube saillant. Fruit bacciforme, dont la portion charnue est formée par les écailles de l'involucre, accrescentes et soudées entre elles. Graine périspermée, 2-cotylédonée. — Arbrisseaux ou arbres rappelant les prêles, à rameaux et ramules jonciformes, opposés ou verticillés, articulés, dont les feuilles sont le plus souvent réduites à l'état de petites écailles membraneuses, opposées-croisées ou verticillées-ternées.

Bois à tissu fibreux dominant; vaisseaux égaux, fins, isolés, épars au bord interne, nuls au bord externe de chaque couche, qui est crénelée-rentrante au passage des rayons; ceux-ci assez minces, peu serrés.

GENRE UNIQUE. — EPHÉDRA. *Tourn.*

Chatons mâles à bractées opposées-croisées et connées à la base; fleurs femelles géminées, rarement solitaires, dans un involucre écailleux, accrescent, devenant charnu à la maturité et contenant alors 2 akènes ou parfois un seul.

Ephédra commun. EPHEDRA DISTACHYA. LIN. Uvette; raisin-de-mer.

Sous-arbrisseau de 3-4 décimètres de hauteur, à tige très-rameuse, recouverte d'une écorce membraneuse-fibreuse; à branches couchées, quelquefois radicantes, très-flexibles; à rameaux opposés, articulés, verts, finement rugueux, pourvus de petites feuilles aiguës, soudées par la base en une gaîne cylindrique, rougeâtre. Fruit rouge, pulpeux, de la grosseur d'un pois, acidulé et comestible, contenant 2 noyaux plans sur une face, convexes sur l'autre. Bords de la Méditerranée et de l'Océan, France et Algérie; très-propre à consolider les sables des dunes par ses racines traçantes et drageonnantes. Flor., mars-juin.

SOUS-DIVISION II.

DICOTYLÉDONÉES GYMNOSPERMES.

Fleurs unisexuées, nues, amentacées; feuilles carpellaires ne se reployant pas pour former un ovaire et restant à l'état d'écailles planes, à la face interne desquelles sont deux ou plusieurs ovules nus. Fruit presque toujours composé, galbule ou cône, rarement simple et charnu; graine périspermée, à embryon di-multi-cotylédoné.

Bois uniquement formé de fibres et de rayons médullaires, contenant souvent des canaux résinifères, toujours dépourvu de vaisseaux et de parenchyme ligneux. Feuilles 1-3-nerviées, très-généralement allongées-linéaires (aiguilles) et persistantes (*arbres verts*) ; sucs propres le plus souvent formés de térébenthine (*arbres résineux*).

ORDRE VII.

CONIFÈRES.

Mêmes caractères que ceux de la division.

Le bois des conifères est d'une structure très-simple et consiste uniquement en tissu fibreux d'une nature particulière (fibres ponctuées-aréolées) et en rayons médullaires, toujours minces et courts; il manque de fausses trachées et de parenchyme ligneux. Malgré cette uniformité de composition, les accroissements y sont généralement bien marqués, parce que les fibres du tissu d'automne sont beaucoup plus petites, plus serrées, plus épaissies, plus lignifiées et plus colorées que celles du tissu de printemps.

Les conifères contiennent généralement un suc propre, la térébenthine, qui est un mélange d'essence de ce nom et de résine ou colophane. Quoique ce produit ne leur soit pas spécial et se retrouve dans d'autres familles du règne végé- Térébenthine.

tal, les térébinthacées, par exemple, qui lui ont emprunté leur nom, c'est chez les conifères qu'il est le plus abondamment répandu et c'est d'eux qu'on le retire habituellement.

La térébenthine offre, suivant les espèces qui la fournissent, des proportions différentes d'essence et de résine ; elle est par conséquent de consistance plus ou moins fluide ou visqueuse. Tantôt elle est contenue dans la région corticale seulement (sapin, cèdre), tantôt elle se trouve dans la région corticale et dans la région ligneuse (pins, mélèze, épicéa). Dans ce dernier cas, c'est dans l'aubier qu'elle est le plus fluide et qu'elle circule avec le plus d'abondance ; dans le bois parfait elle se trouve généralement à l'état de résine concrète, qui assure aux bois une durée considérable et une puissance calorifique élevée, supérieure à celle que la densité pourrait faire présumer.

Réservoirs résinifères.

Les procédés d'extraction de la térébenthine présentent, suivant les espèces, des différences importantes, qui reposent naturellement sur la répartition des réservoirs qui la contiennent. Il est donc utile d'entrer dans quelques détails à leur sujet (1).

Ces réservoirs consistent toujours en cavités circonscrites par une couche simple ou multiple de petites cellules étroitement unies entre elles et secrétant de la térébenthine qu'elles versent dans la cavité centrale. Suivant qu'ils sont sous forme tubuleuse ou élargis à peu près dans tous les sens, ils prennent le nom de *canaux* ou de *vacuoles résinifères.*

Les *canaux résinifères* se distinguent, d'après leur direction, en *canaux longitudinaux* et en *canaux rayonnants.* On reconnait leur présence, parce que, sur une section qui leur est perpendiculaire, on voit suinter de leur orifice une gouttelette de térébenthine ; lorsqu'ils appartiennent à des organes âgés, au bois parfait, par exemple, ils se distinguent aisément par la coloration brune que leur donne la résine qui s'y est amassée.

---

(1) Voir l'article de M. Hugo Mohl. *Botanische Zeitung,* nos 39, 40, 1859.

Les *canaux longitudinaux* se trouvent soit dans l'écorce seulement, soit dans l'écorce et dans le bois.

Les canaux longitudinaux de l'écorce, d'abord droits, deviennent légèrement flexueux avec l'âge et, en se réunissant parfois les uns aux autres, au nombre de 2–4, produisent à leur jonction une cavité dont les parois se rompent tôt ou tard sous la pression de la térébenthine qui s'y accumule, de sorte qu'elle se transforme en une lacune irrégulière qui soulève au-dessus d'elle, sous l'apparence d'ampoule, le périderme superficiel (sapin). Ces canaux résinifères ne se trouvent jamais que dans le parenchyme vert, dont ils subissent le sort, se desséchant de très-bonne heure ou se maintenant actifs pendant un temps plus ou moins prolongé, suivant que la vitalité de cette zone corticale est fugitive ou persistante. En tout cas, ils s'y rencontrent toujours à l'origine et ils y sont disposés en un ou en plusieurs rangs concentriques.

Les canaux longitudinaux du bois sont épars dans chaque couche et apparaissent sur la section transversale sous forme de petit trous ou de ponctuations mates et blanchâtres dans l'aubier, de points rougeâtres dans le bois parfait, où ils sont obstrués par la résine. On les distingue aisément des vaisseaux des bois feuillus par l'ordre inverse suivant lequel ils sont répartis : nuls dans le bois de printemps ils deviennent de plus en plus nombreux de la zone médiane à la zone externe. De leur nombre et de leur grosseur dépend la quantité de térébenthine que le bois renferme ; ils manquent complétement dans certaines espèces (sapin, cèdre), sont petits et rares (épicéa) ou nombreux et gros (pins et mélèze) dans d'autres.

Les *canaux rayonnants* occupent le centre de certains rayons, plus épais que les autres, et traversent le bois et la partie active du liber ; leur présence est subordonnée à celle des canaux longitudinaux de la région ligneuse.

Le diamètre en est très-petit tant qu'ils sont compris dans le bois et rarement on peut les distinguer à l'œil nu ou même avec la loupe; mais parvenus dans le liber ils se dilatent beaucoup et s'y accroissent, surtout en largeur, à mesure que l'arbre vieillit.

Les *vacuoles* enfin sont des cavités éparses, sans relation avec les canaux, qui s'organisent au bout de quelques années, d'abord dans le parenchyme vert cortical, puis de

proche en proche jusque dans les couches internes du liber; très-petites et globuleuses à l'origine, elles s'accroissent avec l'âge et prennent une forme lenticulaire. On ne les observe que dans quelques écorces (mélèze, pin Weymouth, cembro, à crochets).

La térébenthine peut se trouver en dehors des organes résinifères; son extrême abondance, qui est en raison inverse de la production ligneuse, la force à s'infiltrer à l'extérieur, dans le tissu fibreux du bois, dont elle incruste les parois et obstrue les cavités. Un ralentissement d'accroissement, un état morbide, favorisent puissamment cette infiltration et concourent à rendre le bois plus résineux; souvent elle est telle que celui-ci, complétement pénétré, devient dur et translucide comme de la corne et se nomme *bois gras*.

Influence du mode de végétation sur la qualité du bois.

L'activité de végétation des conifères se manifeste par une plus grande production du bois de printemps, dont la proportion s'accroît pendant que celle du bois d'automne reste à peu près constante; il résulte de là que les bois de cette famille qui ont crû rapidement sont en plus grande partie formés de tissus mous et légers, qui fréquemment représentent les $\frac{4}{5}-\frac{5}{6}$ de leur volume, tandis que ceux qui ont poussé avec lenteur offrent beaucoup de bois d'automne, parfois plus de la moitié. Si l'on se rappelle, en outre, que les canaux résinifères longitudinaux manquent dans le bois de printemps et deviennent abondants dans celui d'automne, que de leur nombre dépend la proportion de la térébenthine, qu'enfin l'infiltration de la résine dans les tissus s'augmente avec la faiblesse des accroissements, il deviendra évident que plus les résineux se développeront avec lenteur, que cela résulte des conditions sous lesquelles ils vivent, de leur âge avancé ou du résinage auquel on les soumet, plus leurs bois seront lourds, durs, résistants et moins ils seront sujets à la pourriture.

Il doit être entendu que cette règle ne s'applique qu'à des bois de même espèce et nullement à ceux d'espèces différentes; que par exemple le pin maritime, malgré l'épaisseur considérable de ses accroissements sera toujours plus dense et plus résineux que le pin cembro dont la végétation est très-lente; qu'en outre, pour les premiers cette règle n'en détermine pas seule la qualité; qu'elle peut être modifiée par d'autres circonstances et principalement par le

climat, de telle sorte qu'à égalité de croissance les bois du Nord seront moins denses que ceux de même espèce de provenance méridionale.

Il faut enfin ajouter que si la densité, la résistance, la durée doivent être recherchées chez les résineux employés aux constructions et au chauffage, ce ne sont pas les seules qualités que puissent offrir ces bois. La légèreté, l'homogénéité, la finesse et la rectitude de la fibre, l'égalité et la minceur des accroissements leur donnent aussi souvent beaucoup de valeur pour la menuiserie, la boissellerie, la fabrication des instruments de musique, des jouets, etc., etc.

Ces considérations amènent naturellement à cette conclusion : c'est que s'il est vrai qu'on doive pour le moins autant se préoccuper de la qualité que de la quantité des produits, il faut se garder de cultiver les conifères en dehors de la région dans laquelle chaque espèce atteint toutes ses qualités, alors même qu'elle y prospère et s'y développe, parfois avec bien plus de vigueur que dans sa station naturelle. C'est ce qui est souvent arrivé pour l'épicéa introduit dans des régions trop basses, pour le cèdre et surtout le mélèze transportés de leurs hautes montagnes dans les plaines, les collines ou les montagnes peu élevées, pour le pin Weymouth qui, des climats rudes de l'Amérique du Nord a été naturalisé dans les régions plus tempérées de l'Europe. Tous ces arbres, dans ces nouvelles conditions, se sont en général accrus avec une rapidité remarquable, mais l'abondance de leurs produits a été fort loin de compenser la perte de la plupart de leurs qualités.

Les feuilles des conifères, que l'on appelle aussi aiguilles, sont souvent marquées de lignes blanches ou cendrées, résultant de l'arrangement, en séries linéaires rapprochées, de très-nombreux stomates, qui apparaissent sous forme de petits points blancs. Cette richesse en stomates assure aux conifères une nourriture atmosphérique abondante et leur permet en général d'être peu exigeants à l'égard du sol. Stomates.

L'embryon est toujours placé au centre d'un périsperme féculent-oléagineux; lorsqu'il se développe par la germination, il pousse hors de terre ce périsperme aminci et encore recouvert de l'épisperme de la graine, et ses cotylédons y restent enfermés et réunis par leurs extrémités comme dans Germination.

une coiffe. Peu à peu, néanmoins, ils se dégagent et, devenus tout à fait libres, ils forment les premières feuilles du jeune plant.

Ramification.

Les conifères n'ont que peu de propension à former des bourgeons et fréquemment ils n'en organisent d'axillaires qu'aux feuilles du dernier tour de spirale de chaque pousse, à la base du bourgeon terminal. De là résulte une ramification souvent régulière, composée de verticilles, dont le nombre donne le moyen d'évaluer rapidement l'âge des arbres.

Inaptitude à repousser de souches.

Puisque la ramification verticillée est due au manque presque complet des bourgeons axillaires, il s'en suit que les conifères qui la présentent n'ont point de bourgeons proventifs et que, impuissants à organiser les bourgeons normaux, ils peuvent bien moins encore en produire d'adventifs : privés de bourgeons proventifs et adventifs; ils ne repoussent pas de souches.

ORDRE VII. — CONIFÈRES.

Inflorescence femelle réduite à une seule fleur, produisant un fruit axillaire et solitaire, enveloppé dans une sorte de cupule charnue.		Végétaux dioïques à feuilles éparses, aciculaires, persistantes, à ramification diffuse, non verticillée ; peu ou point résineux.	TAXINÉES. Fam. LIV, page 546.	*If.*
Inflorescence femelle amentacée, produisant un galbule ou un cône.	Fruit globuleux, formé d'un petit nombre d'écailles (galbule), dont chacune supporte une ou plusieurs graines. Ovule dressé.	Végétaux dioïques ou monoïques, à sucs résineux, à feuilles persistantes, opposées ou verticillées-ternées, tantôt aciculaires, tantôt squammiformes imbriquées.	CUPRESSINÉES. Fam. LV, page 548.	*Genévrier.* *Cyprès.*
	Fruit formé d'un grand nombre d'écailles (cône) dont chacune supporte 2 graines. Ovule renversé.	Végétaux monoïques, à sucs résineux, à feuilles presque toujours persistantes, éparses, toujours aciculaires.	ABIÉTINÉES. Fam. LVI, page 558	*Sapin.* *Epicéa.* *Mélèze.* *Cèdre* ***Pin.***

FAMILLE LIV.

TAXINÉES.

Floraison dioïque. Inflorescence mâle accompagnée à la base de quelques écailles et représentée par un petit chaton solitaire, axillaire, composé d'un axe et d'étamines entièrement nues, dont chacune représente une fleur. Inflorescence femelle également précédée de quelques écailles et réduite à une fleur unique, axillaire, formée d'un seul ovule dressé. Fruit à enveloppe charnue, cupuliforme ou péricarpoïde, due au développement d'un disque? ou de la primine de l'ovule? — Arbres et arbrisseaux très-variables par le port, la nature et la forme des feuilles, toujours éparses et persistantes néanmoins; peu ou point résineux.

GENRE UNIQUE. — IF. *TAXUS. Tourn.*

Chatons mâles globuleux, sortant du centre d'une rosette d'écailles, et composés d'une colonne centrale qui supporte des étamines à filets courts, terminés, chacun, par un connectif pelté, en dessous duquel sont 3-8 loges anthériques. Fleurs femelles solitaires, consistant en un ovule unique, entouré de 6 bractées, qui ne participent point à la formation du fruit. Fruit ovoïde, à parois ligneuses, contenu dans une espèce de cupule, d'abord mince et sèche, puis charnue et le débordant à la maturité, due à l'accroissement d'un léger bourrelet qui existait à la base de l'ovule. Embryon 6-7-cotylédoné. — Arbres à feuilles persistantes, planes, linéaires, solitaires, éparses, paraissant distiques par la torsion de la base de la plupart d'entre elles, à ramification irrégulière, non verticillée et à ramules anguleux.

Bois à accroissements très-minces et flexueux, dont le nombre concorde exactement avec l'âge; lourds, durs, vivement colorés et dépourvus de canaux résinifères, qui sont remplacés par quelques cellules éparses (non apparentes, même à la loupe); peu ou point aromatiques.

If commun. TAXUS BACCATA. LIN.
Feuilles semblables à celles du sapin pectiné, mais acuminées, plus molles, d'un vert noir en dessus, d'un vert clair en dessous, sans raies blanches. Fleurs mâles en petits chatons globuleux, jaunâtres, à l'aisselle des feuilles des pousses de l'année précédente; fleurs femelles très-petites, vertes et semblablement situées. Fruit formé d'une graine ovoïde, brune à la maturité, à parois ligneuses, enfoncée dans une fausse cupule

charnue, d'un rouge-vermillon vif. Disséminé dans les bois montagneux; Vosges, Moselle, Jura, Cévennes, Sainte-Baume, près de Toulon, Pyrénées, Corse et Algérie. Flor., commencement d'avril. Fructif., fin d'août de la même année. Dissémin., octobre-décembre.

L'if est un arbre d'une croissance excessivement lente, qui s'élève peu, 12-15^{m} au plus, reste généralement branchu dès la base, à moins qu'on ne l'élague, et peut atteindre, en raison de sa prodigieuse longévité, un diamètre considérable. L'if de Grasford, en Angleterre, mesurait, il y a quelques années, 15^{m} de circonférence en dessous des branches, et l'on estimait alors son âge à 1419 ans; l'âge d'un autre if du Derbyshire est évalué à 2096 ans. Taille.

La tige est droite, mais profondément cannelée ou sillonnée; les branches sont faibles, allongées, étalées; les rameaux et ramules nombreux, grêles, pendants. Le couvert est très-épais, le feuillage très-sombre. Port.

L'écorce, d'un gris-brun rougeâtre, reste mince et s'exfolie à peu près comme celle du platane. C'est la conséquence d'un périderme qui se développe dans l'épaisseur des feuillets du liber et qui repousse ceux-ci au dehors, sous forme de larges plaques dont le tissu cellulaire s'accroît en un faux liége fragile, analogue à celui de l'écorce des pins, mais moins abondant. Le périderme, qui réunit d'abord ces plaques, étant peu résistant, se détruit vite et ces dernières, isolées, deviennent caduques. Cette écorce, même jeune, ne contient jamais de réservoirs ni de canaux résinifères, pas plus que les feuilles. Ecorce.

L'if fructifie régulièrement chaque année. La graine, semée immédiatement en automne, germe l'année suivante ou, quelquefois, la seconde année seulement; conservée pendant l'hiver et semée au printemps, elle ne germe souvent qu'au bout de 3-4 ans. Le jeune plant lève avec 6-7 feuilles cotylédonaires, exactement semblables à celles qui se produiront plus tard; il est alors difficile de le distinguer de celui du sapin pectiné. La croissance en est très-lente jusqu'à 6 ans environ et consiste en un allongement annuel de 2-3 centimètres au plus; passé cet âge le développement devient plus rapide, mais il reste toujours infiniment au-dessous de celui des autres arbres verts. Fructification. Germination. Croissance.

L'if ne forme jamais de massifs dans les forêts; sa rareté et l'extrême lenteur de sa croissance lui enlèvent toute importance. Préférant les stations montagneuses et s'élevant Station et sol.

jusqu'à 1500^m dans les Pyrénées, il se trouve aussi en plaine ou peu s'en faut, dans la Moselle; il semble s'accommoder le mieux des terrains calcaires.

Bourgeons. Les bourgeons axillaires sont abondants et beaucoup d'entre eux restent à l'état de bourgeons proventifs, qui, à un moment donné, peuvent prendre de l'accroissement. Cette propriété rend les ifs extrêmement dociles à la taille et leur permet de repousser de souches.

Bois. Le bois est l'un des plus durs, des plus compactes et des plus tenaces de nos pays; il se reconnaît très-facilement à l'aubier blanc jaunâtre, peu épais (10—20 couches), nettement séparé du bois parfait, et à la couleur de celui-ci, qui est d'un beau rouge marron, veiné de brun, en raison de la nuance plus foncée du bord externe de chaque couche; il n'a pas d'odeur sensible.

Densité. La densité est assez élevée, comme l'indiquent les chiffres suivants, fournis par des bois complétement desséchés à l'air (*Coll. Ec. For.*, envois de MM. Gurnaud et Royer.) :

If de 127 ans...	Jura....	$0^m,22$ de diamètre....	0,742
If de 63 ans...	Algérie..	$0^m,10$ —	0,886

Usages. Ce bois, l'un de ceux qui reçoit le mieux et garde le plus longtemps le poli, est très-recherché par les tourneurs, sculpteurs, fabricants d'instruments et de jouets et, sans sa rareté, il serait l'un des plus précieux. Coloré en noir, on le distingue à peine de l'ébène.

Propriétés secondaires. L'enveloppe rouge et charnue de la graine est mucilagineuse, sucrée, et n'est point dangereuse à manger, si ce n'est en grande quantité. L'amande a la saveur de la noisette et renferme une huile grasse d'un goût agréable, mais disposée à rancir. Quant aux jeunes pousses et aux feuilles, elles renferment, dit-on, un principe toxique très-actif et l'on a des exemples de chevaux qui sont morts pour en avoir mangé; cependant on assure que les chèvres et tous les autres ruminants les broutent impunément.

FAMILLE LV.

CUPRESSINÉES. *L. C. Rich.*

Floraison monoïque ou dioïque, amentacée pour les 2 sexes. Chatons mâles petits, formés d'un axe commun sur lequel sont

plusieurs étamines, dont chacune représente une fleur, à filets terminés en un connectif écailleux, pelté, sous les bords duquel sont 4-12 loges anthériques. Chatons femelles composés d'un petit nombre de fleurs, toujours dépourvues de bractées; chacune d'elles représentée par une écaille carpellaire, à la base interne de laquelle sont plusieurs ovules, rarement un seul, ouverts au sommet et dressés. Fruits composés, globuleux, formés d'un petit nombre d'écailles épaisses, charnues ou ligneuses, soudées entre elles ou libres, toujours persistantes sur l'axe (galbule). Graines ailées ou non, 2-, rarement 3-9-cotylédonées, périspermées, parfois en assez grand nombre pour chaque écaille. — Arbres et arbrisseaux à feuilles persistantes, opposées-croisées ou verticillées, étroites et aciculaires ou squammiformes-imbriquées, à rameaux souvent anguleux, à ramification irrégulière et à sucs résineux.

Bois homogènes, souvent colorés, presque aussi durs dans la zone de printemps que dans celle d'automne, dépourvus de canaux résinifères, mais offrant quelques cellules disséminées (non apparentes, même à la loupe), qui en remplissent les fonctions et les rendent aromatiques. Accroissements rarement circulaires, subdivisés par des lignes fines et plus foncées, semblables à celles qui les limitent extérieurement, en plusieurs zones irrégulières, non continues, qui rendent confuse et incertaine la distinction des couches de chaque année et tendent à en faire exagérer le nombre dans le comptage.

A. Galbule bacciforme par la soudure des écailles, qui sont herbacées, charnues; graines non ailées; floraison dioïque.................................... Genévrier. 1
A'. Galbule à écailles ligneuses, non soudées, multi-spermes; graines ailées; floraison monoïque......... Cyprès... 2

Genre I. — GENÉVRIER. *JUNIPERUS. Lin.*

Floraison dioïque ou accidentellement monoïque sur des rameaux différents, à chatons solitaires, axillaires ou terminaux. Chatons mâles petits, jaunâtres, à anthères 3-6-loculaires; chatons femelles très-petits, verdâtres, à écailles apprimées, dont les inférieures sont stériles et ne s'accroissent pas, dont les 6 supérieures, fertiles, 1-2-ovulées, se développent, deviennent charnues et se soudent complétement pour former un galbule bacciforme indéhiscent ou fausse baie, contenant habituellement 3 graines anguleuses, non ailées. — Arbrisseaux et arbres très-rameux, à feuilles aciculaires ou squammiformes, opposées ou

verticillées ; à maturation généralement bisannuelle ; revêtus de bonne heure d'un rhytidome libérien, longitudinalement gerçuré, membraneux-fibreux, brun-roux.

Bois aromatiques, légers ou demi lourds, à grain très-doux. Aubier blanc nettement séparé du bois parfait, qui est assez vivement coloré ; croissance très-lente ; couches anguleuses ou flexueuses, difficiles à distinguer des zones en lesquelles elles se subdivisent.

A. Feuilles toutes semblables, aciculaires et piquantes, articulées, non décurrentes à la base ; 3-nerviées et marquées de deux bandes blanchâtres en dessus ; 1-carénées et non glanduleuses en dessous.
- B. Fruit noir-bleuâtre, couvert d'une efflorescence glauque.
  - C. Arbrisseau dressé, à feuilles insensiblement atténuées en pointe épineuse........... G. COMMUN.... 1
  - C'. Arbrisseau couché, à feuilles brusquement rétrécies en pointe courte et forte....... G. NAIN....... 2
- B'. Fruit rouge, luisant. Feuilles aigûment carénées en dessous...................... G. OXYCÈDRE... 3

A'. Feuilles de deux sortes ; les unes, les plus rares, aciculaires et piquantes ; les autres, squammiformes-imbriquées, munies sur le dos d'une glande résinifère jaunâtre ; non articulées; décurrentes, sans nervures saillantes.
- B. Feuilles sillonnées sur le dos ; fruit rouge et luisant.............................. G. DE PHÉNICIE. 4
- B'. Feuilles munies sur le dos d'une glande résinifère ; fruit noir bleuâtre, glauque......... G. SABINE..... 5

SECTION I. Feuilles toutes semblables, articulées, non décurrentes à la base, aciculaires-piquantes, 3-nerviées et pourvues de 2 bandes blanchâtres en dessus, 1-carénées et non glanduleuses en dessous. Chatons axillaires sur les rameaux de l'année précédente. Bourgeons écailleux.

1. Genévrier commun. JUNIPERUS COMMUNIS. LIN.

Feuilles de 7-14 millimètres, ternées, étalées, insensiblement effilées en pointe aiguë ; glauques en dessus, obtusément carénées et vertes en dessous. Galbule bacciforme, noir-bleuâtre à la maturité, couvert d'une efflorescence glauque, beaucoup plus court que les feuilles. — Arbrisseau et accidentellement petit arbre ; commun sur les sols sablonneux et pierreux, particulièrement calcaires, des plaines, des collines et même des régions montagneuses de toute la France ; atteint dans les Alpes une altitude de près de 1700^{m}. Flor., avril-mai. Fructif., automne de l'année suivante. Disséminat., printemps, au bout de 2 ans.

Le genévrier commun offre un port très-variable, suivant les circonstances sous lesquelles il végète ; tantôt il forme un buisson touffu, étalé ; tantôt un petit arbre de 4–6^{m} de hauteur sur 0^{m}33 de diamètre. Il est vrai qu'en raison de la lenteur de sa végétation il a rarement le temps de parvenir à ces dernières dimensions, si ce n'est dans les parcs et dans les jardins. Les jeunes rameaux restent triangulaires jusque vers 4 ans. Taille. Port.

L'écorce organise de bonne heure entre les feuillets fibreux du liber des zones minces, continues et concentriques, d'un périderme à cellules peu épaissies, qui se détruisent rapidement. Il résulte de là un rhytidome brun, composé des feuillets non modifiés du liber, qui se gerçurent longitudinalement et s'enlèvent sous forme de minces membranes fibreuses. Ecorce.

La graine germe au printemps, quand elle a été semée à l'automne ; le plant ne lève habituellement que l'année suivante si le semis s'est fait au printemps. Germination.

Les faibles dimensions du genévrier commun, l'extrême lenteur de son accroissement, l'irrégularité de sa tige, qui est tortueuse et sillonnée, le rendent d'un faible intérêt. Le bois en est néanmoins de bonne qualité. Blanc jaunâtre, coloré au cœur de jaune brunâtre ou rougeâtre, il est très-tenace, compacte, durable, légèrement aromatique. Il pèse, complétement desséché à l'air, 0,53–0,62. Les usages en sont accidentels ; il produit un bon combustible. Bois.

Les fruits renferment une huile essentielle très-odorante, qui les fait employer à différents usages ; on en fabrique une liqueur réputée antiscorbutique (le gin), dont les marins font une grande consommation. Usages accessoires.

2. Genévrier nain. Juniperus nana. Willd. J. alpina. Clus. Genévrier des Alpes.

Très-voisin du précédent ; se distingue aux feuilles appliquées contre les rameaux, plus courtes, plus trapues et brusquement terminées en une pointe courte et forte ; aux fruits ovoïdes-globuleux, aussi longs que les feuilles. — Arbrisseau de 0^{m}50-1^{m}30, à tiges et à rameaux couchés, à feuilles très-rapprochées et courbées ; Hautes régions du Jura, du Dauphiné, de l'Ardèche, de l'Auvergne, des Pyrénées et de l'Algérie. Flor., juillet. Fructif.. automne de la seconde année.

3. Genévrier oxycèdre. Juniperus oxycedrus. Lin. Genévrier Cade.

Feuilles très-étalées, insensiblement atténuées en pointe épineuse, aigûment carénées en dessous. Fruits plus gros que ceux des espèces précédentes.

Var. α. *G. oxycèdre proprement dit.* Fruits plus courts que les feuilles en général, rouges et luisants, sans efflorescence. *J. Rufescens. End.*

Var. β. *G. oxycèdre ombiliqué.* (*J. umbilicata. God. Fl. de Fr.— J. Macrocarpa. Tenore. — J. oxycedrus, Desf. Endl.*) Fruits plus gros que dans la variété α, dépassant les feuilles, rouges ou brun-marron, couverts d'une légère efflorescence glauque.

Arbrisseau ou petit arbre à tige dressée, à ramules obtusément triangulaires, répandu autour du bassin méditerranéen; la variété α en Provence, en Roussillon, en Languedoc et en Corse; la variété β en Algérie. Flor., mai. Fructif., automne de la seconde année.

Taille. Port. Le genévrier oxycèdre atteint de plus grandes dimensions que le genévrier commun et forme un petit arbre de 5-6ᵐ de hauteur ou même davantage, sur 2ᵐ, et plus, de circonférence. Tantôt il reste rameux et branchu dès la base, tantôt il se dénude jusqu'à 3-4ᵐ d'élévation. Il croît isolé ou mélangé aux lentisques, térébinthes, philarias, etc.

Bois. Le bois est homogène, à grain très-fin, de couleur tendre, fauve ou jaune brunâtre très-clair; il offre fréquemment de beaux reflets miroitants dus aux contournements de sa fibre, reçoit un très-beau poli, a une odeur aromatique pénétrante et agréable, persistante, caractéristique. Chacune de ses couches se termine par une ou plusieurs lignes fines et brunes, inégalement distantes, qui rendent la distinction des accroissements annuels très-difficile.

Densité. La densité d'un bois de tige de 130 ans au moins, provenant de Corse, est 0,78; celle d'un bois de tige de 110 ans, d'Algérie, de 16 centimètres de diamètre, est 0,668. (Envois de MM. Simon et Royer. *Coll. Ec. For.*)

Usages. Le genévrier oxycèdre fournit un joli bois de menue ébénisterie, pour coffrets, nécessaires, etc.; conjointement avec quelques autres espèces du même genre (*J. Virginiana, Lin.; J. Sabina, Lin.* etc.), il sert à fabriquer l'enveloppe des crayons de plombagine et se désigne quelquefois sous le nom de cèdre à crayons. C'est un assez bon bois de chauffage, mais il flambe vite et éclate en brûlant; le charbon en est de bonne qualité.

Produit accessoire. On extrait du genévrier oxycèdre, par la distillation, une huile empyreumatique, huile de Cade, d'une odeur très-pénétrante, que l'on emploie dans la médecine et dans l'art vétérinaire.

Section II. Feuilles souvent de 2 sortes; les unes, rares ou nulles, aciculaires et piquantes; les autres, squammiformes-imbriquées, souvent munies sur le dos d'une glande résinifère jaunâtre; non articulées, décurrentes et sans nervures saillantes. Chatons terminaux sur de courts ramules latéraux; bourgeons nus.

4. Genévrier de Phénicie. Juniperus phoenicea. Lin.

Feuilles toutes ou presque toutes squammiformes, étroitement imbriquées, ovales, presque obtuses, creusées d'un sillon sur le dos. Fruits brièvement pédonculés, non réfléchis, globuleux, de la grosseur d'un pois à celle d'une petite cerise, rouges et luisants à la maturité. — Arbrisseau ou petit arbre touffu, pyramidal, pourvu de feuilles aciculaires dans la jeunesse, mais les perdant plus tard plus ou moins complétement, à floraison accidentellement monoïque, recouvert d'une écorce d'un brun rouge, longuement gerçurée, lamelleuse-fibreuse, devenant assez épaisse. France méditerranéenne; s'élève des bords de la mer jusqu'aux montagnes d'une altitude moyenne : Pyrénées-Orientales, Corbières, Basses-Cévennes; Algérie. Flor., mai. Fructif., automne de la seconde année.

Le genévrier de Phénicie atteint 5-7^{m} d'élévation sur 1^{m} et plus de circonférence, reste rameux dès la base et forme à lui seul, vers l'embouchure du Rhône, dans la Camargue, des fourrés d'une grande étendue, touffus et presque impénétrables. Il paraît se plaire principalement dans les sols meubles et siliceux et il convient très-bien pour la fixation des dunes, car les vents de la mer ne le font pas souffrir. Taille. Port. Station et sol.

Le bois a le grain fin; il est tenace, susceptible d'un beau poli; l'aubier en est blanc, abondant, le cœur brun jaunâtre assez vif; il se distingue aisément à son odeur fétide. Provenant d'Algérie, d'une tige de 15 centimètres de diamètre et complétement desséché à l'air, il pèse 0,81. (Envoi de M. Royer. *Coll, Ec. For.*) Bois.

Ce bois est bon combustible et fournit un charbon estimé.

5. Genévrier sabine. Juniperus sabina. Lin.

Feuilles vertes, sur 4, plus rarement sur 6 rangs; les unes, aciculaires, étalées, rares ou nulles; les autres, squammiformes, imbriquées, presque toujours munies sur le dos d'une glande résinifère d'un jaune brillant. Fruits de la taille d'un pois à celle d'une petite cerise, ovoïdes-subglobuleux, d'un bleu foncé à la maturité, couverts d'une efflorescence glauque, terminant des ramules latéraux écailleux et plus courts qu'eux.

Var. α. *G. Sabine proprement dit. Sabine mâle. Sabine commune. Sabine à feuilles de cyprès.* Feuilles rhomboïdales, apprimées-imbriquées, glanduleuses, non carénées, un peu obtuses au sommet. Rameaux presque cylindriques, les fructifères réfléchis.

Var β. *G. Sabine thurifère. G. femelle. G. à feuilles de Tamarisc. G. d'Espagne. — J. Thurifera, Lin. J. Sabinoïdes, Griseb.* Feuilles ovales, acuminées, très-convexes, apprimées à la base, plus ou moins lâches et étalées au sommet des ramules, qu'elles rendent tétragones. Fruits ovoïdes, plus gros.

Arbrisseau ou arbre très-touffu, à rameaux procombants, redressés au sommet, exhalant par toutes ses parties, quand on les froisse, une odeur forte et désagréable. La variété α dans les Alpes et les Pyrénées, la variété β en Algérie; fréquemment cultivé. Flor., mai-juin. Fructif., automne de la même année.

Taille. Port. La sabine reste le plus souvent à l'état d'arbrisseau, dont le tronc, dressé et rameux dès la base, mesure 1-4^{m} d'élévation; elle devient parfois un arbre de 8–12^{m} de hauteur et de 2–3^{m} de circonférence. Le feuillage en est toujours très-touffu et d'un vert sombre.

Station. Ce genévrier se trouve dans les lieux arides et montagneux et forme quelquefois à lui seul de petits massifs boisés, à St-Crépin, dans les Hautes-Alpes, par exemple. Il croît lentement, mais la longévité en est très-élevée.

Bois. Le bois, avec l'aubier blanc, peu abondant et parfaitement tranché, est, à l'état parfait, d'un joli rouge cramoisi plus ou moins vif; il est léger, d'un grain très-doux et homogène et se coupe avec netteté dans tous les sens; il possède une odeur agréable, vive et pénétrante, longtemps persistante, jouit d'une résistance remarquable, d'une durée très-prolongée.

Malgré ces qualités, la sabine n'est en France que d'un mince intérêt, en raison de sa rareté, de la lenteur de sa croissance et de ses faibles dimensions. Il en est tout autrement dans l'Amérique du Nord où ce végétal est abondamment représenté par une variété de grande taille ou peut-être par une espèce distincte, mais en tous cas très-voisine, le genévrier de Virginie (*J. Virginiana.* Lin.). Le bois en est alors très-recherché pour les constructions, pour pieux, poteaux, conduites d'eau; on en fait beaucoup d'articles de tour et de marqueterie; l'on en exporte même pour l'Europe, où il est employé à confectionner les enveloppes de crayons.

La térébenthine contenue dans les feuilles et dans l'écorce de la sabine a une saveur âcre et amère; elle possède des propriétés médicinales très-énergiques (1).

---

(1) Entre les genévriers et les cyprès se place le genre suivant, spécial à l'Afrique septentrionale :

GENRE II. — CYPRÈS. *CUPRESSUS.* *Tourn.*

Floraison monoïque. Chatons mâles très-petits, cylindriques, terminaux sur les ramules. Chatons femelles également terminaux, presque globuleux, composés de 6-12 écailles multiovu-

---

CALLITRIS. *CALLITRIS.* *Vent.*

Floraison monoïque ; chatons mâles et femelles solitaires, terminant les ramules latéraux ; les mâles, petits, ovoïdes, formés de 10-20 écailles, dont chacune produit une fleur de 2-4 sépales écailleux et de 4 étamines; les femelles, composés de 4 écailles opposées 2 à 2, étalées au moment de la floraison, se rapprochant et se soudant entre elles plus tard ; les 2 externes plus grandes, bi-ovulées, les 2 internes plus petites, uni-ovulées. Galbule de 4 écailles ligneuses, épaisses, inégales 2 à 2, non peltées, largement sillonnées sur le dos, s'ouvrant à la maturité et renfermant 6 graines irrégulièrement coniques, bordées de chaque côté d'une aile membraneuse qui du sommet se prolonge en s'élargissant beaucoup au-dessous de la base. Embryon 3-5-cotylédoné ; maturation annuelle. Arbrisseaux ou arbres à rameaux articulés, verts, à très-petites feuilles squammiformes, glanduleuses sur le dos, plus courtes que les entre-nœuds et verticillées par 4, mais inégales 2 à 2.

Bois semblable à celui des genévriers pour la structure.

Callitris quadrivalve. CALLITRIS QUADRI-VALVIS. VENT. THUYA ARTICULÉ, THUYA ARTICULATA. VAHL. DESF.

Seule espèce du genre et reconnaissable aux mêmes caractères. Arbre ou arbrisseau à ramules grêles, abondants, verts, paraissant à première vue constituer tout le feuillage du végétal, tant les vraies feuilles restent rudimentaires, et à galbules ovoïdes, de la grosseur d'une petite cerise, bruns, couverts d'une efflorescence glauque ; revêtu d'une écorce brune, assez finement gerçurée et rugueuse, remplie d'un grand nombre de gros canaux résinifères longitudinaux. Flor., fin d'octobre. Fructif., juin-juillet de l'année suivante. Algérie.

Le callitris, plus connu sous le nom de thuya articulé, est un arbre de 5-6^{m} au plus d'élévation, dont la circonférence atteint 1^{m}, exceptionnellement 2^{m} ; rameux dès la base, il se dénude en vieillissant et forme une cime pyramidale ou plus souvent étalée en parasol, en raison des dévastations auxquelles il est exposé dans les forêts de l'Algérie ; la ramification en est diffuse et se termine par des ramules articulés, comprimés, presque dichotomes, qui, par leur coloration verte suppléent à la petitesse et à la rareté des feuilles dans l'accomplissement des fonctions de la nutrition. Taille. Port.

Le couvert est léger. Couvert.

La graine du callitris perd assez promptement sa vitalité et ne peut guère se conserver que de l'automne au printemps ; elle germe peu de temps après le semis. Germination.

lées, produisant un galbule de même forme et d'un égal nombre d'écailles opposées-croisées, épaisses, ligneuses, mucronées vers

---

Le jeune plant lève avec 3-6, habituellement 4 feuilles cotylédonaires; les feuilles primordiales sont étalées, sous forme d'aiguilles allongées; mais celles qui se produisent par la suite sont de plus en plus courtes, s'imbriquent les unes sur les autres en se redressant, pour enfin prendre la forme normale, celle de très-petites écailles appliquées contre les rameaux.

Station. Cet arbre occupe en Algérie de grandes étendues de pays et forme des massifs boisés importants, soit seul, soit mélangé avec le pin d'Alep, l'olivier, les philarias, etc.; il habite les pays de coteaux et les régions moyennes des grands massifs montagneux. Il vient à toutes les expositions et ne demande qu'un sol léger.

La végétation en est toujours très-lente.

Le callitris repousse abondamment de souches et forme des taillis serrés et complets.

Bois. Le bois a l'aubier blanc, peu abondant (15-40 couches), nettement tranché; il devient rouge brun assez foncé à l'état parfait; les accroissements en sont minces et sont subdivisés par des zones étroites de tissu plus coloré en couches secondaires qui rendent difficile le comptage des années. Il est parfois abondamment imbibé de térébenthine et possède une odeur vive et caractéristique.

Ce bois a le grain fin et homogène, se travaille et se polit fort bien; il est lourd et en quelque sorte indestructible, car dans les ruines romaines on le retrouve en parfait état de conservation, encore doué de toute son odeur. Très-propre à la menue charpente et à la menuiserie, il fournit de plus un excellent chauffage et un charbon de très-bonne qualité.

Les fréquents incendies que les Arabes ont la coutume d'allumer pour se procurer des pâturages, en détruisant à des reprises répétées toutes les parties superficielles du callitris, provoquent sur les souches la formation d'une multitude de bourgeons; il en résulte des broussins souterrains qui peuvent atteindre un volume considérable et fournissent à l'ébénisterie un bois de placage de nuances riches et variées, qui, pour la fabrication des petits meubles de fantaisie, ne le cède en beauté à aucun bois exotique, même parmi les plus précieux. C'est ce bois que les Romains connaissaient sous le nom de Citre et dont ils faisaient des meubles qui étaient pour eux l'objet d'une véritable passion : une table de citre fut payée jusqu'à 1,400,000 sesterces (environ 350,000 fr.). La production de ces broussins n'est malheureusement qu'accidentelle et due à un système de dévastations qu'il est urgent de réprimer; le développement s'en fait d'ailleurs avec une lenteur excessive.

Produit accessoire. Tous les organes du callitris contiennent abondamment une térébenthine de saveur amère, un peu âcre, d'une odeur analogue à celle du camphre; on l'obtient au moyen d'incisions longitudinales que l'on pratique dans l'écorce jusqu'au bois. Lorsque l'évaporation a fait disparaître l'essence, il reste une résine dure, blanche qui n'est autre que la Sandaraque.

le centre, persistantes et s'entr'ouvrant pour la dissémination. Graines attachées en grand nombre, sans adhérence complète, au pédoncule de chaque écaille; longues de 4-6 mill., d'un roux peu luisant, très-irrégulières, généralement ovoïdes-déprimées, amincies sur les bords en une aile peu développée. Maturation bisannuelle; embryon à 2-3 cotylédons. — Arbres à feuilles squamiformes, étroitement imbriquées, couvrant entièrement les rameaux et les ramules, qui sont grêles et extrêmement nombreux.

Bois blanc, assez lourd, à accroissements à peu près circulaires et assez épais, mais subdivisés, plus encore que ceux des genévriers, par des zones de tissu plus dense et plus coloré, qui rendent souvent impossible la distinction des couches annuelles. Odeur aromatique.

Cyprès pyramidal. CUPRESSUS FASTIGIATA. DC. Cyprès d'Italie, Cyprès toujours vert, Cyprès femelle.

Feuilles triangulaires, glanduleuses sur le dos; branches et rameaux redressés contre la tige comme dans le peuplier d'Italie. Galbules de 2-3 centimètres de diamètre, d'un gris brun un peu luisant, composés de 10 écailles ligneuses, renflées-peltées à leur extrémité, légèrement mucronées en leur centre. — Arbre élevé, à écorce très-mince, lisse ou très-superficiellement fendillée en long, d'un gris rougeâtre; originaire de l'Asie, fréquemment planté dans le Midi de la France et en Algérie. Flor., avril. Fructif., août de la seconde année. Disséminat., automne ou printemps suivant.

Le cyprès pyramidal atteint 25^m de hauteur sur 2^m de circonférence; la tige, droite, élancée, cannelée, est garnie, à partir d'environ 2^m du sol, de branches nombreuses, serrées et redressées, qui forment une cime étroite, allongée, pointue. Il croît en plaine, sur les coteaux et dans les régions montagneuses inférieures, à toutes les expositions, et il se plaît dans les sols secs, légers et profonds. Taille. Port. Station et sol.

Le bois de cyprès est blanc ou très-légèrement teinté de jaune brunâtre, presque comme celui du sapin; il est homogène, à grain fin et serré, se travaille facilement et a une odeur aromatique vive et agréable. Provenant d'Algérie, d'une tige de 29 ans, de 1 décimètre de diamètre, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,664. (Envoi de M. Royer. *Coll. Ec. For.)* Bois.

Il est employé et très-estimé comme bois de charpente et de menuiserie; il a une durée presque illimitée sous l'eau et il fournit des échalas qui résistent bien plus longtemps, dit-on, que ceux de chêne.

FAMILLE LVI.

ABIÉTINÉES. *L. C. Rich.*

Floraison monoïque, amentacée pour les 2 sexes. Chatons mâles composés d'un axe garni de quelques écailles à la base et d'étamines, dont les anthères sont biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Chatons femelles dressés, composés de fleurs nombreuses, étroitement imbriquées; chacune d'elles formée d'une bractée accrescente ou qui s'atrophie plus tard et d'une écaille carpellaire, à la face interne de laquelle adhèrent 2 ovules renversés, c'est-à-dire, dont le sommet ouvert (micropyle) est tourné vers la base de l'écaille. Cônes ou strobiles dressés, horizontaux ou pendants, à écailles ligneuses ou coriaces, persistantes ou caduques. Graines géminées pour chaque écaille et y adhérant par toute leur surface, à épisperme coriace ou ligneux, accompagnées d'une aile unilatérale, persistante ou caduque. Graine périspermée; embryon 3-12-cotylédoné. — Arbres élevés, à tige élancée, droite, fréquemment ramifiée par verticilles, dont les feuilles sont toujours allongées, étroites et linéaires, éparses; riches en essence de térébenthine et en résine.

Bois demi-lourds, demi-durs, blancs ou rougeâtres, à accroissements très-distincts, circulaires, dont la zône de printemps est plus molle et moins colorée que celle d'automne.

A. Chatons mâles solitaires et épars; cônes oblongs-cylindriques ou ovoïdes, à écailles coriaces, minces et tranchantes au sommet, à maturation annuelle (le cèdre excepté); feuilles solitaires, paraissant quelquefois fasciculées par l'atrophie des rameaux qui les supportent.

B. Feuilles toutes solitaires; ramification verticillée.

C. Feuilles planes, distiques, non piquantes, à 2 raies blanches en dessous. Cône cylindrique, dressé, à bractées saillantes, à écailles caduques.......... SAPIN... 1

C'. Feuilles tétragones, piquantes, entourant le rameau; cône cylindrique, pendant, sans bractées et à écailles persistantes........................... ÉPICÉA.. 2

B'. Feuilles en partie solitaires, en partie fasciculées; ramification non verticillée.

C. Feuilles persistantes, coriaces et piquantes; cône ovoïde, dressé, sans bractées, à écailles étroitement imbriquées, caduques; maturation presque bisannuelle............................. CÈDRE.. 3

C'. Feuilles caduques, herbacées, non piquantes; cône

oblong, à bractées égalant les écailles ; celles-ci lâchement imbriquées, persistantes............ MÉLÈZE. 4

A'. Chatons mâles agglomérés à la base des pousses de l'année ; cônes généralement coniques, à écailles ligneuses, persistantes, épaissies à leur extrémité ; feuilles allongées, réunies par 2, 3 ou 5 dans une gaîne écailleuse. PIN 5

Tribu I. — SAPINS. — Chatons mâles solitaires et épars ; mâles et femelles insérés sur les pousses des années précédentes. Cônes oblongs-cylindriques ou ovoïdes, à écailles coriaces, minces et tranchantes au sommet, à maturation annuelle (le cèdre excepté). Feuilles solitaires, quelquefois fasciculées par l'atrophie des rameaux qui les supportent.

GENRE I. SAPIN. *ABIES. Link.*

Feuilles persistantes, solitaires, en spirale, paraissant distiques par la torsion de la base de la plupart d'entre elles ; planes, habituellement obtuses ou échancrées au sommet, pourvues en dessous de 2 raies blanches. Cônes toujours dressés, à bractées développées et généralement saillantes ; écailles caduques à la maturité, tombant avec les graines et laissant l'axe sur l'arbre ; ramification verticillée sur la tige principale, opposée dans un seul plan sur les branches.

Bois blanc, sans distinction d'aubier et de bois parfait ; totalement dépourvu de canaux résinifères.

Sapin pectiné. ABIES PECTINATA DC. *Pinus picea, Lin* (1). Sapin commun, argenté, des Vosges, de Normandie. (Ce dernier nom vient, dit-on, de ce que ce sapin est fréquemment planté en Normandie, sans y être cependant indigène).

Chatons mâles axillaires, solitaires, globuleux, rouges, puis jaunes, disposés en dessous des rameaux de l'année précédente ; chatons femelles apparents dès le mois d'août de l'année qui précède la floraison, placés sur les branches les plus élevées de la cime et naissant de l'extrémité de rameaux latéraux qui ne se sont pas allongés. Cône oblong-cylindrique, vert ou vert brunâtre, mat, long de 8-10 centimètres, dressé, à écailles

---

(1) Linné s'est évidemment trompé en donnant au sapin la dénomination spécifique de *Picea* et à l'Epicéa celle d'*Abies*, et c'est abuser de la loi d'antériorité et mal la comprendre, que de l'appliquer à la consécration d'une erreur qui met le langage scientifique en contradiction formelle avec le langage usuel. Les droits à la priorité sont d'ailleurs, en cette occasion, incontestablement acquis à ce dernier.

caduques, débordées par des bractées foliacées-membraneuses, qui sont brusquement rétrécies en pointe allongée, réfléchie. Graines obovées-cunéiformes, irrégulières, d'un jaune brunâtre luisant, contenant un réservoir plein de térébenthine, à ailes larges, triangulaires, 1 fois 1/2 plus longues qu'elles, adhérentes, d'un rouge vif jusqu'à la maturité, puis d'un brun foncé. Embryon à 4, 5 et même 8 cotylédons. — Grand arbre verticillé, à rameaux et à ramules opposés, disposés dans un même plan, à écorce blanchâtre, longtemps lisse et vive. Forme, seul ou mélangé, des forêts considérables dans les contrées montagneuses de toute la France et de la Corse. Flor., fin d'avril, commencement de mai. Fructif., commencement d'octobre de la même année. Dissémination, courant du même mois.

Taille. — Le sapin pectiné est un arbre de première grandeur, qui atteint et dépasse même 40^{m} d'élévation sur 2^{m} de diamètre à la base, et dont la longévité est considérable. On cite un sapin du Wurzelberg (Thuringe), qui mesure 47^{m} de hauteur, 8^{m}45 de circonférence à 0^{m}60 du sol, cube 117 stères et doit être âgé de 350-400 ans (Schacht).

Ramification. Port. — La tige, droite et élancée, se ramifie régulièrement par verticilles; les branches, horizontales, se divisent en rameaux et ramules opposés et situés dans le même plan et forment une cime pyramidale-aiguë. A un âge avancé cependant, l'axe principal cesse de s'allonger et la cime devient plus ou moins plane au sommet; l'époque de la fructification est alors arrivée.

La différence entre la ramification de la tige et celle des branches rend la perte de la flèche ou pousse terminale principale plus grave pour le sapin que pour toute autre essence. Souvent cette flèche ne peut se reformer et l'arbre reste couronné; ou, si elle se reconstitue, ce n'est que par une pousse latérale qui, en se redressant pour continuer la tige, n'abandonne sa ramification opposée-distique qu'avec peine et au bout de plusieurs années seulement, pour former enfin des verticilles.

Enracinement. — L'enracinement est profond et puissant; il se compose d'un pivot qui s'enfonce à 1^{m} et plus et se ramifie en longues et fortes racines latérales. En exploitant rez de terre, le bois de souche et de racines est d'environ 16 p. 0/0 du volume total.

Feuillage. Couvert. — Le feuillage du sapin est abondant, persistant pendant plusieurs années et produit un couvert épais. Les feuilles, spiralées, paraissent distiques par la torsion de la base de la plupart d'entre elles et sont étalées horizontalement de cha-

que côté des rameaux et ramules ; cependant dans les parties les plus élevées de la cime, elles se redressent toutes vers le ciel. Généralement obtuses ou échancrées au sommet, elles deviennent alors aiguës. Ces feuilles et leurs jeunes pousses sont broutées avidement par le bétail et par le gibier.

Ecorce.

L'écorce du sapin perd son épiderme dès la première année et présente à nu l'enveloppe subéreuse, qui constitue un périderme superficiel, mince, brillant, extensible et lisse, tantôt d'un jaune brunâtre, le plus souvent d'un gris argenté caractéristique. L'enveloppe herbacée sous-jacente conserve sa vitalité pendant longtemps ; elle est parsemée de canaux résinifères longitudinaux qui, en se réunissant par 2-4, produisent au point de jonction une sorte de glande creuse dans laquelle se déverse la térébenthine qu'ils élaborent. Les parois, distendues par l'accumulation de ce principe, ne tardent pas à se rompre et la glande se transforme en une lacune assez grande et irrégulière, au-dessus de laquelle le périderme est soulevé, par le suc très-limpide, incolore et visqueux qui la gonfle, sous forme d'une petite tumeur ou ampoule, qu'il suffit de presser avec l'ongle ou avec une pointe quelconque pour la crever et en faire écouler le contenu. Enfin le liber est composé de couches minces, d'un blanc nacré, dont les plus superficielles, vers 6-8 ans, se transforment en un tissu cellulaire rougeâtre, épais et lignifié.

L'écorce reste telle, lisse et vive à la surface, jusqu'à un âge avancé, 40-100 ans, suivant les individus. Puis un périderme interne se développe à l'extérieur des couches actives du liber, fait dessécher tout ce qui est en dehors et constitue un rhytidome persistant, de plus en plus gerçuré, dont l'épaisseur s'accroit avec l'âge, tout en ne dépassant que rarement 3-4 centimètres.

La production du périderme intérieur, en desséchant l'enveloppe verte, arrête naturellement la sécrétion de la térébenthine, dont l'essence s'évapore. La résine, devenue concrète, reste dans le rhytidome et contribue à faire de l'écorce du sapin l'un des meilleurs combustibles végétaux.

Greffes naturelles.

La propriété du sapin de conserver, à la surface, une écorce vive jusqu'à un âge assez avancé, permet aux tiges, branches et racines de s'entre-greffer facilement par approche avec celles des sapins voisins, lorsque les parties se

trouvent en contact pendant un certain temps. De là résultent de nombreux phénomènes de végétation.

L'un de ces phénomènes, des plus fréquents et des plus curieux, est celui qu'offrent certaines souches qui, après l'exploitation de l'arbre et bien que privées d'organes verts, continuent leur accroissement en diamètre, produisent un bourrelet qui en envahit peu à peu la surface et finissent par se recouvrir d'une calotte hémisphérique complète. Cette végétation, qui semble être, au premier aperçu, une dérogation aux lois physiologiques, est due à une soudure, contractée dès longtemps, entre une ou plusieurs racines de l'arbre exploité et celles d'un sapin du voisinage qui n'a point été abattu. C'est ce dernier qui est devenu le nourricier de la souche qui continue à croître et dont l'avenir est désormais solidaire du sien.

Fructification. La fructification est assez régulière et assez constante et ne présente point les intermittences et les inégalités que l'on observe à cet égard chez certaines essences, telles que les pins, les chênes, les hêtres.

Graine. La graine se distingue aisément à sa forme irrégulière, tronquée, à sa couleur d'un jaune brunâtre brillant, à ses dimensions plus fortes que celles des graines de la plupart des autres abiétinées. Elle contient beaucoup de térébenthine, qui lui donne une saveur âcre et brûlante, et elle est accompagnée d'une aile brunâtre, large et opaque, dont elle conserve toujours des débris, même après le désailement. Le kil. en renferme 22-23000, lorsqu'elle est fraîche et ailée. Il paraît qu'elle supporte difficilement les emballages et les transports (T. Hartig).

Germination. La germination des graines semées au printemps se fait au bout de 3-4 semaines. Après que le jeune plant s'est décoiffé par la chute du périsperme, il présente 4-8, généralement 5 feuilles cotylédonaires, du double plus longues et plus larges que les feuilles ordinaires, dont les raies blanches sont à la face supérieure et qui se maintiennent vertes durant plusieurs années.

Jeune plant. Pendant 2-3 ans toute l'activité de la végétation se concentre sur la racine, qui s'enfonce profondément, et sur le grossissement de la tige, qui s'allonge à peine. Vers 3-4 ans, le jeune sapin commence à se ramifier par la production annuelle de 1-2 branches latérales, dirigées tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; il s'étend en largeur, fort peu en hauteur et présente, en cet état, un port tout particulier qu'il faut bien se garder de prendre pour

indice d'un état peu prospère. Enfin, vers 10 ans, la ramification se verticille et, dès ce moment, la végétation prend un rapide essor, si l'action de la lumière est suffisamment ménagée.

Station.

Le sapin est peut-être l'essence qui résiste le mieux au couvert et l'on voit fréquemment, sous les massifs serrés, des sapineaux de 50-60 ans qui n'ont pas plus de 1m de hauteur sur 2-3 centimètres de diamètre et qui n'en peuvent pas moins produire des arbres de la plus belle venue, s'ils viennent à être dégagés plus tard.

Le sapin est l'arbre des régions montagneuses dont l'atmosphère est humide et dont la température moyenne de l'hiver ne descend pas au-dessous de—4° à—6° ; il succède à la région des chênes et des céréales et s'élève à peu près à la même hauteur que le hêtre, sans descendre comme lui dans les plaines. L'altitude la plus grande qu'il atteigne est : en Corse, 1700m ; dans les Pyrénées (Mont Canigou), 1950m; dans le Jura et l'Auvergne, 1500m ; dans les Vosges, 1000m. Il recherche particulièrement les sols frais et mélangés d'humus, formés du détritus des roches granitiques ou de transition.

Sol.

Maladie du sapin.

Le sapin est sujet à être attaqué, dans quelques-uns de ses rameaux, par un champignon parasite, l'*Ecidium elatinum (Alb.* et *Schw.*) qui se développe en dessous des feuilles et apparaît à l'œil nu sous forme de petits disques orangés, disposés suivant 2 séries longitudinales. Les rameaux envahis se lignifient peu, sont gorgés d'humidité, très-souples, se ramifient fortement et donnent naissance à de petites touffes serrées, arrondies, assez semblables à celles du gui et que les bûcherons des Vosges appellent Balai de Sorcier; les feuilles en sont devenues jaunâtres, charnues, annuelles. Au point d'insertion du Balai sur la tige ou sur les branches il se forme un empâtement, qui, entravant la circulation de la séve et l'obligeant à séjourner, détermine la production d'un bourrelet ou excroissance circulaire. Quel que soit ensuite le sort du Balai, dont la durée ne dépasse pas un certain nombre d'années, qu'il persiste desséché ou qu'il tombe, le bourrelet auquel il a donné naissance se maintient et s'accroît; bientôt même son développement devient tel que l'écorce qui le recouvre se gerçure profondément et tombe partiellement. Des écoulements séveux se produisent, le bois dénudé se carie, le cours de la séve descendante est de plus

en plus entravé et la production ligneuse devient, en cette région, tout à fait irrégulière. Le bois qui s'y forme a la fibre entrelacée et repliée sur elle-même; il est rougeâtre, mou, spongieux, les accroissements en sont épais. Si cette difformité est sur une branche, elle n'atteint pas habituellement de grandes dimensions et disparaît avec la branche elle-même qui tôt ou tard se rompt; mais si elle est placée sur la tige, elle se développe avec elle, prend des dimensions considérables et constitue un vice connu dans les sapinières sous le nom de Chaudron.

Un sapin chaudronné est très-exposé à se rompre sous l'effort des vents; s'il résiste, au moment de l'exploitation il se brise souvent dans sa chute; enfin, s'il échappe à ces accidents, la tronce dans laquelle tombe le Chaudron est à peu près perdue, puisqu'on n'en peut faire de planches. Dans certaines sapinières, le nombre des sapins chaudronnés est quelquefois considérable et occasionne une dépréciation sensible des produits.

Le Chaudron est donc la conséquence du Balai de Sorcier, et l'origine de l'un et de l'autre remonte toujours aux premières années de la tige ou de la branche qui en est affectée, alors que l'*Æcidium* s'est développé sur les feuilles. Il suit de là que tout jeune sapin qui a un de ces Balais sur la tige sera plus tard chaudronné et qu'il doit disparaître dans les éclaircies.

Il se pourrait que l'*Æcidium*, au lieu d'être la cause du Balai, n'en fût que la conséquence. Dans ce dernier cas, quelle est l'origine de cette déformation si remarquable d'un rameau? On ne sait rien à cet égard.

Bois. Le bois de sapin n'est formé que de fibres et de rayons et manque entièrement de canaux et de cellules résinifères; il n'a par conséquent pas d'odeur prononcée et il ne contient point de résine, ou plutôt cette substance y est extrêmement disséminée, quoiqu'on n'en puisse nier absolument la présence, puisqu'on la voit imbiber les nœuds ou se concrétionner dans les fentes ou cavités accidentelles qui peuvent se produire au milieu de la masse ligneuse.

Ce bois est blanc, souvent teinté de brun-rougeâtre très-clair et ne se colore jamais au cœur; il n'offre pas de différence bien appréciable, surtout quand il est sec, entre les couches extérieures et celles du centre, entre l'aubier et le bois parfait, quoique le premier n'ait pas les qualités du se-

cond, qu'il soit plus sujet que lui à la vermoulure et qu'il s'injecte aisément de matières préservatrices, destinées à en prolonger la durée, tandis que le bois parfait s'en imprègne très-difficilement, semblable en cela du reste à celui des autres résineux, épicéa, mélèze, cèdre et pins.

Les accroissements annuels sont circulaires et très-tranchés, en raison de la coloration et de la dureté très-inégales des tissus de printemps et de ceux d'automne. Le défaut d'homogénéité du sapin, ainsi formé d'une succession de zones cylindriques alternativement molles et résistantes, détermine un débit caractéristique quand on le façonne en bois de feu. Il a une tendance prononcée à se partager dans la direction circulaire, alors même qu'on cherche à le fendre dans le sens des rayons, qui, par leur petitesse, sont peu faits, il est vrai, pour diriger le débit. C'est à la même cause encore qu'il faut attribuer la fréquence des roulures sur le sapin et sur tous les bois de structure non homogène. Lorsque des alternatives de chaud et de froid, des températures extrêmes, un afflux considérable ou une brusque diminution de séve déterminent des dilatations et des contractions dans toute la masse ligneuse, il se produit, si celle-ci n'a point d'homogénéité, des solutions de continuité suivant la direction des tissus les moins résistants, solutions qui, au cas particulier, correspondent aux zônes molles du printemps et deviennent conséquemment circulaires.

La faculté très-développée du sapin, de résister fort longtemps à l'action du couvert et de reprendre immédiatement sa vigueur dès qu'il est dégagé, en rend souvent le bois de consistance très-inégale; à une série d'accroissements très-minces succède parfois une suite de couches très-épaisses. C'est là évidemment un défaut, qui diminue la résistance, provoque la production de roulures, etc.; la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, en assurant aux bois des conditions de croissance uniformes, est destinée à le faire disparaître.

Densité. La pesanteur spécifique du bois de vieux sapin est : vert, 0,59; desséché à l'air, 0,48; complètement sec, 0,366 (T. Hartig). Mais ces chiffres ne doivent être considérés que comme des moyennes, qui se modifient singulièrement avec les conditions de la végétation. En général, la densité du sapin est supérieure à celle de l'épicéa.

La résistance horizontale et l'élasticité du sapin sont con-

sidérables et ont été constatées par des expériences nombreuses, entre autres par celles d'une commission composée d'ingénieurs civils, militaires et maritimes et d'agents forestiers qui, en 1846, a reconnu à cet égard la supériorité du sapin de l'Aude sur tous les autres bois résineux indigènes et même exotiques, à l'exception du pin des Florides (*pinus australis*, Mich.). La structure du sapin dont le bois d'automne est fortement lignifié tandis que celui du printemps l'est très-peu, en offrant une succession de lames résistantes lâchement unies entre elles, rappelle la disposition de ces ressorts si énergiques, formés de lames superposées, et justifie très-bien les résultats obtenus. Le sapin, par compensation, n'a pas une longue durée, s'il n'est employé à l'abri de l'humidité.

Usages. Les grandes dimensions, les qualités, l'abondance du sapin en font l'un des bois les plus employés dans les constructions civiles ; la marine marchande l'utilise même pour la mâture. Tout le monde connaît d'ailleurs les innombrables usages auxquels on l'applique ; il se débite le plus souvent en planches, madriers, poutres, lattes, etc., qui se transportent fort loin du lieu de production. Il est d'une fente facile et il fournit de bonne boissellerie, des bardeaux pour couvrir les maisons, etc.

Valeur calorifique. D'après G.-L. Hartig, la puissance calorifique moyenne du sapin est à celle du hêtre, pour des volumes égaux, comme 69 : 100 ; elle est inférieure à celle de l'épicéa. C'est un médiocre combustible, qui brûle avec une flamme vive, mais qui pétille beaucoup et répand une abondante fumée.

Le manque de résine dans le bois de sapin justifie son infériorité sur le bois des autres abiétinées, à l'égard de la durée et de la puissance calorifique.

Produits accessoires. Il a déjà été dit que l'écorce est un excellent combustible ; elle contient du tannin et pourrait servir à la préparation du cuir.

On résine le sapin, mais sans lui porter aucun préjudice ; on choisit pour cela les arbres d'âge moyen, sur lesquels les lacunes résinifères ont pris leur plus grande extension, ou, ce qui revient au même, les portions supérieures de la tige des vieux arbres.

L'opération consiste simplement à piquer, avec le bec d'un petit vase en ferblanc, les ampoules résinifères de l'écorce vive, afin de recueillir les quelques gouttes de térébenthine

qui s'en échappent. Cette pratique, peu productive et de plus en plus délaissée, produisait la térébenthine dite de Strasbourg.

GENRE II. — EPICEA. *PICEA. Link.*

Feuilles persistantes, solitaires, en spirale, entourant régulièrement les rameaux et ramules, tétragones, raides, pointues et piquantes. Cônes terminaux sur les rameaux, pendants, à écailles minces, coriaces et persistantes, à bractées atrophiées. Ramification verticillée sur la tige, confusément distique sur les branches.

Bois blanc, sans distinction sensible d'aubier et de bois parfait; pourvu de quelques canaux résinifères, apparents à la loupe et même à l'œil nu, sur une section transversale très-nette.

Epicéa commun. PICEA EXCELSA. LINK. *Pinus abies. Lin.* Pesse. Sérenté (Alpes).

Chatons mâles ovoïdes, roses ou pourpres avant la floraison, axillaires ou terminaux sur les ramules de l'année précédente ; fleurs femelles en chatons cylindriques, d'un rouge violacé, dressés, terminaux sur les pousses d'un an des parties moyennes et élevées de la cime ; les uns et les autres produits par des bourgeons reconnaissables dès la fin de l'été de l'année précédente. Cônes pendants, long de 10-15 centimètres, oblongs-cylindriques, à écailles rhomboïdales, tronquées et denticulées, ou légèrement échancrées, ou entières à leur sommet, minces, sèches et coriaces, d'un roux clair luisant, non accompagnées de bractées. Graines petites, obovées, atténuées à la base, de la taille et de la forme de celles du pin sylvestre, toutes d'un rouge brun mat uniforme, pourvues d'une aile 2-3 fois aussi longue qu'elles, dont les 2 bords sont arrondis, d'un roux clair. Embryon 6-10, plus souvent 9-cotylédoné. — Arbre de grande taille, à tige verticillée, à branches ordinairement arquées et plus ou moins déclinées, garnies de rameaux et de ramules nombreux, confusément distiques, pendants ; écorce rougeâtre. Forme seul ou mélangé de vastes forêts dans les régions montagneuses : Jura, Vosges, Alpes ; rare dans les Pyrénées. Flor., fin de mai, commencement de juin. Fructif., octobre de la même année. Dissémination, immédiatement après la fructification, ce qui est rare, ou au printemps suivant.

L'épicéa est un arbre de très-grande dimension, à tige droite, élancée, pouvant atteindre 40^{m} et plus d'élévation, mais dont le diamètre reste généralement inférieur à celui du sapin. On cite un épicéa de la Silésie, l'Epicéa du Roi, qui a 49^{m} de hauteur et 4^{m}30 de circonférence à 1^{m}30 du sol (Schact). Taille.

Les branches sont verticillées sur la tige ; les ramules et Ramification.

les rameaux sont opposés-distiques sur les branches. Malgré cela les accroissements successifs en longueur y sont moins distincts que sur le sapin, parce que, outre les bourgeons qui produisent la ramification principale, il s'en développe beaucoup d'autres, axillaires et épars, qui donnent naissance à un grand nombre de ramules irrégulièrement disposés. De là résulte une cime plus serrée et d'un feuillage plus touffu que celle du sapin. Cette cime est longuement et étroitement pyramidale-aiguë, même à l'âge le plus avancé, et ne se nettoie que lentement de ses branches inférieures, qui persistent longtemps encore après leur mort. Les branches, nombreuses, toujours grêles et chargées d'un abondant feuillage, sont plus ou moins déclinées ou même pendantes et seulement un peu redressées au sommet; leurs rameaux et ramules sont généralement retombants. Toutes ces circonstances assurent à l'épicéa un port très-caractéristique, auquel on le reconnaît de loin.

La faculté que possède l'épicéa de produire facilement des bourgeons axillaires et, par suite, une ramification serrée, le rend très-propre à la taille. On en fait d'excellentes haies, des palissades, etc.

Enracinement. L'enracinement de l'épicéa est faible et consiste essentiellement en sa souche, qui est dépourvue de pivot et garnie de racines traçantes assez grêles; aussi cet arbre résiste-t-il mal à l'effort des vents. L'extraction de la souche produit, en moyenne, 16,5 p. 0/0 du volume total, en exploitant rez de terre, savoir ; 14,7 pour la souche proprement dite, 1,8 seulement pour les racines (T. Hartig).

Fructification. La fructification est sujette à plus d'intermittences et d'irrégularités que celle du sapin et, suivant les contrées, elle n'est abondante que tous les 2-6 et même 8 ans; elle se produit normalement vers 50 ans et, si l'on voit quelquefois des cônes sur des arbres qui n'ont pas atteint cet âge, surtout dans les plantations, il faut se garder de les recueillir, car, presque toujours, ils n'ont que des graines vaines.

Graine. La moindre chaleur suffit pour faire entr'ouvrir les écailles et provoquer la dissémination ; aussi, dans quelques régions, celle-ci se fait-elle dès l'automne même de l'année de floraison. L'abondance de la graine et sa facile extraction expliquent son bas prix. Fraîche et désailée, il en faut 124,000 pour un kilog.

Germination. La graine conserve assez longtemps, 3–4 ans, sa faculté germinative. Semée au printemps, elle germe au bout de 4–5 semaines.

Jeune plant. Le jeune plant, une fois dégagé de ses enveloppes, paraît avec des feuilles cotylédonaires, ordinairement au nombre de 9, exactement semblables à toutes les autres ; puis, dans l'année même, il allonge sa plumule en une jeune pousse garnie de 1–3 très-petits rameaux latéraux, dont les feuilles sont finement dentées sur les angles. Au bout de l'année, les feuilles cotylédonaires sont déjà desséchées et la hauteur totale du plant est de 5–8 centimètres. Il prend la ramification verticillée dès les années suivantes et, à 5 ans, il mesure, dans de bonnes conditions, 25–30 centimètres.

Le pivot de la racine s'arrête à la surface du sol dès la première année et produit de nombreuses radicelles très-déliées, qui s'étendent dans toutes les directions. Cette oblitération immédiate de l'axe principal influe sur l'enracinement de l'arbre pendant toute sa vie, mais elle rend les plantations très-faciles et d'une réussite certaine.

Ecorce. L'écorce de l'épicéa est intermédiaire entre celle du sapin et celle des pins. Après la chute de l'épiderme, elle présente : un tissu subéreux, rougeâtre et fragile, qui s'exfolie à la surface en fines membranes ; en dessous, l'enveloppe verte, où l'on remarque des glandes résinifères; enfin le liber, qui est composé de fibres nacrées, dont les plus anciennes paraissent se transformer à l'extérieur en un tissu cellulaire rougeâtre, dur et compacte. Vers 20–30 ans, un périderme interne s'organise, dessèche et fait tomber tout ce qui le recouvre, y compris les canaux résinifères longitudinaux, et produit un rhytidome rougeâtre, subéreux, qui finit par se gerçurer et s'exfolier à la surface en petites écailles, couvertes de fines pellicules qui s'en détachent constamment. Le liber actif conserve toujours néanmoins une épaisseur notable et contient des canaux résinifères rayonnants de plus grandes dimensions que ceux de toute autre espèce, 7 fois plus larges que ceux du pin sylvestre par exemple. (*Hugo Mohl.*)

Station. L'épicéa est, comme le sapin, un arbre des régions montagneuses dont l'atmosphère est humide, mais il supporte un plus haut degré de froid, il a une aire de dissémination plus étendue vers le nord et il atteint, dans les montagnes, une altitude plus considérable, qui s'élèverait sans doute encore, si la sécheresse croissante de l'air ne venait mettre

un obstacle à sa végétation. Il est abondant dans le Jura, dans les Alpes, est assez commun dans les Vosges, très-rare dans les Pyrénées. C'est l'une des essences les plus indifférentes à l'égard du sol, pourvu qu'un certain état d'ameublissement et de fraîcheur lui soit assuré, et on la voit se développer avec une égale vigueur sur les terrains granitiques ou siliceux des Vosges et sur les sols calcaires du Jura.

Sol.

Bois.

Le bois d'épicéa ressemble beaucoup à celui du sapin et n'offre pas davantage de distinction entre l'aubier et le bois parfait; cependant il est plus blanc et plutôt teinté de jaune-brunâtre très-clair que de rougeâtre; il a le grain plus fin, l'éclat plus satiné. Le bois d'automne y forme en général une zône plus étroite, dont la différence avec le bois de printemps est habituellement moins prononcée, ce qui rend l'ensemble plus homogène, mais un peu plus mou. Il présente des nœuds plus nombreux, plus petits, qui n'ont point d'adhérence et proviennent de la longue persistance des branches mortes, dont la base traverse les accroissements annuels successifs de la tige, sans pouvoir nécessairement se souder avec eux.

Il se distingue sûrement par la présence de canaux résinifères longitudinaux et rayonnants, dont le sapin est toujours dépourvu et qui lui communiquent une légère odeur résineuse. Malgré leur finesse, on aperçoit les premiers, soit à la vue simple, soit à l'aide de la loupe, sur une section transversale bien nette, sous l'apparence de petits points blanchâtres et opaques.

Densité.

D'après T. Hartig, la pesanteur spécifique, dans des conditions moyennes, est : vert 0,57 ; séché à l'air 0,44 ; complétement sec 0,31. Ces chiffres confirmés par les densités obtenues d'échantillons de provenances diverses faisant partie de la collection de l'Ecole forestière, prouvent que, dans l'ensemble, l'épicéa est un peu plus léger que le sapin.

Usages.

L'épicéa a les qualités et les emplois du sapin, mais il lui est préféré dans beaucoup de circonstances et dans les contrées où croissent ces deux résineux, dans le Jura, par exemple, la valeur vénale du premier est supérieure de un cinquième à un sixième à celle du second. (*M. Lacordaire, Inspect. à St-Claude.*)

L'épicéa donne en effet des charpentes plus légères et plus durables ; Müssenbrock lui attribue même une résistance horizontale et une élasticité plus grandes que celles du sapin, dans le rapport de 86 : 100 pour la première et de 86 : 95

pour la seconde; mais il semble permis d'admettre ici que ces chiffres n'expriment que des cas particuliers beaucoup trop généralisés (voir l'article du sapin, page 359). L'épicéa est en outre d'une fente plus facile et plus nette et préféré pour la fabrication de la boissellerie et des bardeaux; il fournit à la menuiserie des planches d'un choix supérieur, enfin il convient seul à la fabrication des tables d'harmonie des pianos et autres instruments de musique.

La valeur calorifique est à celle du hêtre, en moyenne et pour des volumes égaux, comme 0,70 : 100. L'épicéa est néanmoins l'un des combustibles les plus avantageux à cultiver, qui rachète largement cette infériorité par une végétation active et l'état serré dans lequel il croît; en un mot, par une production fort élevée. Valeur calorifique.

Suivant T. Hartig, la puissance calorifique de l'épicéa, rapportée à celle d'autres essences, en tenant compte de la production sur des surfaces égales et dans des conditions identiques de végétation, serait exprimée par les chiffres suivants :

Épicéa.	Révolution de	120 ans.	Puissance calorifique.	5110
Pin sylvestre.	—	120 ans.	—	3600
Hêtre.	—	120 ans.	—	3500
Chêne.	—	120 ans.	—	3150
Bouleau.	—	60 ans.	—	2890
Aune.	—	60 ans.	—	2200

On résine l'épicéa en dénudant le corps ligneux par des entailles longitudinales, longues et étroites, faites dans toute l'épaisseur de l'écorce ; les larges canaux rayonnants du liber laissent suinter la térébenthine avec abondance. Il suffit de prolonger ces entailles de temps à autre, à travers les nouvelles couches libériennes qui s'organisent, pour obtenir ce produit jusqu'à l'âge le plus avancé. Cette opération est assez productive, mais elle affaiblit les arbres et réduit les dimensions qu'ils peuvent atteindre. Elle est d'autant plus préjudiciable qu'elle est le plus souvent pratiquée par délits, c'est-à-dire, sans aucun souci de l'arbre même. On fabrique, avec le produit du résinage, de l'essence de térébenthine, de la colophane, de la poix dite de Bourgogne, du noir de fumée. Produits accessoires.

Le bois réduit, à l'aide de machines, en fibres déliées sert à la fabrication de papier et de carton de fort belle qualité.

L'écorce contient du tannin et sert, dans quelques contrées, à la préparation des cuirs ; on préfère pour cet usage celle de 60-80 ans. Le liber tendre et non lignifié, charnu et sucré, semblable en cela à celui des autres abiétinées, sert de nourriture aux habitants du Nord.

La graine renferme 20-25 p. 0/0 d'huile grasse siccative.

GENRE III. — MÉLÈZE. *LARIX. Tourn.*

Feuilles molles et caduques, solitaires sur les pousses qui s'allongent, fasciculées sur celles qui ne se développent pas et restent tuberculiformes. Chatons mâles et femelles terminant de très-courts rameaux latéraux de 2-6 ans et provenant de bourgeons qui ne se distinguent pas à l'avance de ceux à feuilles ; les mâles, globuleux ; les femelles, dressés, entourés à la base d'une rosette de feuilles et pourvus de bractées oblongues, brusquement prolongées en une pointe longue et étroite qui déborde les écailles. Cônes dressés, petits ; écailles peu nombreuses, minces et ligneuses, lâchement imbriquées, persistantes, égalant ou débordant les bractées, qui ne se sont point accrues ; maturation annuelle. Ramification éparse, non verticillée.

Bois aubier blanc, bois parfait brun rougeâtre ; canaux résinifères abondants, visibles à l'œil nu.

Mélèze d'Europe. LARIX EUROPÆA. DC. *Pinus larix. Lin.*
Feuilles molles, d'un vert gai, longues de 2-3 centimètres, solitaires et spiralées ou fasciculées, caduques. Chatons mâles globuleux, d'un jaune verdâtre ; chatons femelles dressés, d'un rouge violacé, offrant immédiatement plus de moitié de la taille que le cône atteindra, à écailles petites, bractées oblongues, échancrées et denticulées au sommet, prolongées en une pointe longue et étroite, verte. Cônes ovales-oblongs, longs de 3-4 centimètres, solitaires, dressés ou horizontaux, d'un gris brunâtre presque mat, formés d'un petit nombre d'écailles minces, rhomboïdales, tronquées ou échancrées au sommet, lâchement imbriquées, égalant ou débordant les bractées, qui ne se sont point accrues. Graines petites, obovées, plus ou moins tronquées, d'un gris jaunâtre très-clair, luisant sur une face, mate sur l'autre, à ailes 2 fois aussi longues qu'elles, d'un roussâtre très-clair ; embryon 5-7-cotylédoné. Arbre de grandes dimensions, formant des forêts dans les Alpes du Briançonnais, à la limite supérieure de la région des arbres verts. Flor., juin (bien plus précoce, avril, lorsqu'il est cultivé dans la plaine). Fructif., automne de l'année de la floraison. Dissémination, printemps suivant.

Taille. Le mélèze est un grand arbre à tige droite, élancée, grêle, atteignant 30-35^{m} d'élévation et 0^{m}70 de diamètre. Cependant

on cite des mélèzes de plus grandes dimensions ; l'un d'eux, dans le Valais, a le tronc tellement gros que 7 hommes suffisent à peine pour en embrasser la partie inférieure ; il est sans branches jusqu'à une hauteur de 17^{m} et dépasse 50^{m} de hauteur totale ; en Silésie, un mélèze mesure 54^{m} d'élévation et 3^{m}30 de circonférence à hauteur d'homme.

Port. La cime de cet arbre est étroitement et longuement pyramidale-aiguë, formée de branches grêles, étalées ou réfléchies, redressées à l'extrémité, non verticillées ; les rameaux en sont nombreux, effilés, minces, généralement pendants. Dans les mélèzes qui ont crû en massif, le volume des branches et des rameaux n'est que le 6e du volume total, souche comprise.

Enracinement. L'enracinement se fait par plusieurs racines principales obliques, desquelles partent un grand nombre d'autres petites racines plus ou moins traçantes ; le pivot véritable s'est oblitéré dès les premières années. Le volume réel du bois de souche et de racines est au volume total comme 10 ou 11 : 100.

Feuillage. Le premier feuillage du mélèze, au printemps, ne consiste guère qu'en feuilles fasciculées ; un mois après seulement se produisent les feuilles solitaires et les jeunes pousses qui déterminent l'accroissement en hauteur. Ce feuillage, se renouvelant et tombant en totalité chaque année, fournit au sol bien plus de détritus que celui d'aucun autre conifère, quoiqu'il ne forme qu'un couvert assez léger.

Fructification. La fécondité du mélèze est précoce, surtout lorsqu'il est cultivé dans les régions tempérées; mais les graines en sont alors vaines et ce n'est qu'à l'âge moyen qu'il fructifie régulièrement. Les cônes s'ouvrent quelquefois dès l'automne, plus constamment au printemps suivant, et ils persistent sur l'arbre plusieurs années après la dissémination. Il est facile de ne pas confondre les cônes vides avec ceux qui sont frais; ils sont d'un brun noir, ceux-ci d'un gris roussâtre.

Graine. L'extraction de la graine offre certaines difficultés ; si l'on dépasse quelque peu la température nécessaire (15–17°), la résine que les cônes renferment devient fluide et en agglutine les écailles pour toujours.

La graine du commerce ne contient que 34-45 p. 0/0 de semences de bonne qualité et cette proportion est souvent bien moindre encore. On peut en faire l'épreuve en la mettant dans l'eau ; les meilleures graines tombent au fond,

presque toutes celles qui flottent sont vaines. Deux circonstances expliquent ce déchet; la première est l'épaisseur de l'épisperme, qui rend les graines vaines presque aussi lourdes que celle qui sont pleines et ne permet pas de les séparer à l'aide du van; la seconde est la petitesse des cônes de mélèze, qui modifie singulièrement et dans un sens défavorable la proportion entre les semences de bonne qualité de la portion moyenne de tout fruit de ce genre et celles mal conformées et généralement mauvaises qui proviennent de la base et de l'extrémité. Lorsque la graine est fraîche, il en faut moyennement 193,000-205,000 pour 1 kilogramme,

Germination. et elle germe rapidement, au bout de 3-4 semaines. Elle peut se conserver 3-4 ans, mais alors il lui faut d'autant plus de temps pour germer qu'elle est plus vieille et le plant ne lève qu'à la 2e et même à la 3e année. On remédie à cet inconvénient en la laissant digérer, pendant un jour, dans de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, une goutte par litre environ, que l'on expose aux rayons du soleil; elle germe alors fort peu de temps après le semis.

Jeune plant. Le jeune plant lève avec 5-7 feuilles cotylédonaires, ordinairement 6, et produit immédiatement une pousse à feuilles solitaires non dentées (celles des plants d'épicéas et de pins le sont sur les bords). A la fin de l'année il a, dans de bonnes conditions, 10-12 centimètres de hauteur et son pivot s'est enfoncé de 10-25 centimètres, suivant les sols. Il mesure $0^{m}60$-1^{m} d'élévation dès l'âge de 2-3 ans.

Écorce. L'écorce du mélèze a les plus grandes analogies avec celle des pins, tant par sa surface gerçurée-écailleuse que par la structure et le mode d'accroissement; elle présente cependant quelques particularités qui lui sont propres.

Dès la 1re année un périderme très-mince se produit dans la région moyenne de l'enveloppe herbacée, en-dessous des canaux résinifères qui, tout superficiels qu'ils sont, périssent et disparaissent. Dans le parenchyme inférieur, qui a conservé sa vitalité, s'organisent alors de nombreuses vacuoles résinifères, dont l'accroissement en largeur est remarquable. L'écorce reste ainsi, à peu près lisse et grise, jusque vers 20 ans; mais à cet âge un périderme interne se développe, en lames souvent épaisses et d'un rouge cramoisi, dans les feuillets du liber et ceux-ci se transforment en une sorte de liége sec et brun qui s'accroît rapidement. L'écorce se gerçure alors et devient écailleuse, atteignant parfois au pied des arbres

une épaisseur extraordinaire, qui, dans les stations élevées, va jusqu'à 0m30. Il n'y faut plus chercher dès lors d'autres organes résinifères actifs que les canaux rayonnants du liber, dont les dimensions sont d'ailleurs assez grandes.

Station.

Le mélèze est indigène des hautes régions montagneuses dont l'atmosphère est sèche et froide ; il s'y trouve à la limite supérieure de la région des arbres verts et pénètre plus ou moins dans celle des pâturages alpestres. On ne le rencontre en France que dans les Hautes-Alpes du Dauphiné, où il forme des forêts étendues, soit seul, soit mélangé avec le pin à crochets et, dans ses stations les plus élevées, avec le pin cembro ; il parvient jusqu'à 2,000m d'altitude.

On a cherché à répandre le mélèze en dehors de sa région naturelle, jusque dans les pays de plaines ou de coteaux. Il y végète avec une vigueur remarquable dans la jeunesse, mais il présente de bonne heure les indices d'une caducité prématurée ; le bois en est de mauvaise qualité. (Voir l'article du cèdre).

Bois.

Le bois du mélèze a l'aubier blanc-jaunâtre, très-apparent, mais toujours mince, alors même qu'il croît dans les conditions les plus défavorables ; le cœur est brun rougeâtre clair et veiné ; il contient des canaux résinifères à peu près aussi nombreux et aussi gros que ceux du pin sylvestre (*Hugo Mohl*) ; il est assez lourd et assez dur. Celui d'une tige de 116 ans, de 22 cent. de diamètre, provenant du Briançonnais et complétement desséché à l'air, pèse 0,66 ; il a 20 couches d'aubier. (Envoi de M. Broilliard). Celui d'une tige de 25 ans, de 17 cent. de diamètre et provenant de Nancy, ne pèse plus que 0,55; le nombre des couches d'aubier n'est que de 6. *(Coll., Ec. For.)*

Usages.

C'est un des bois les plus précieux que produisent nos forêts ; une grande richesse en résine, des accroissements minces et réguliers lui assurent une durée très-prolongée, aussi bien à l'air que sous l'eau, une résistance et une souplesse remarquables. Il ne se gerçure pas, n'est point attaqué par les insectes et convient aux constructions civiles, hydrauliques et navales (mâture et bordage). En Russie on l'emploie même à la membrure des vaisseaux et un navire retiré de la mer du Nord, où il était submergé depuis plus de 1000 ans, avait encore du bois de cette espèce parfaitement sain et tellement dur qu'il résistait aux outils les plus tranchants. On en fabrique des bardeaux, du merrain

et des tonneaux qui ont l'avantage de laisser très-peu évaporer les liquides, des échalas d'une durée presque indéfinie, des tuyaux pour la conduite des eaux, etc.

Le bois de mélèze du Briançonnais a la fibre souvent entrelacée et noueuse; c'est la conséquence d'un délit d'ébranchage, à la suite duquel de nombreux rameaux repoussent tout le long de la tige et forment une cime très-étroite, qui rappelle celle du peuplier d'Italie. (M. Broilliard).

Valeur calorifique.

Comme bois de chauffage, le mélèze a l'inconvénient de pétiller et de lancer beaucoup d'éclats, plus encore que les autres bois résineux; à cela près, il a une puissance calorifique assez élevée, qui est à celle du hêtre comme 80 : 100. Le charbon qu'on en obtient est de bonne qualité, préférable à celui du pin et de l'épicéa.

Résinage.

La térébenthine est assez abondante dans le liber du mélèze et cependant ce n'est pas de l'écorce qu'on la retire. On l'extrait de la région ligneuse moyenne, où une infiltration de la surface vers le centre l'accumule abondamment, surtout au pied des arbres.

On connaît des procédés divers d'extraction; le suivant est pratiqué, dans le Valais, par des Lombards, qui en parcourent les forêts chaque année.

On ouvre, à $0^{m}60$ du sol d'abord et remontant ensuite jusqu'à une hauteur de $3\text{-}4^{m}$, avec une tarière de 3 centimètres de diamètre, plusieurs trous légèrement inclinés de bas en haut et dirigés vers le cœur de l'arbre, mais sans atteindre le cœur. L'opération se fait pendant la belle saison, et les trous se pratiquent de préférence du côté du midi et sur les chicots des anciennes branches. On munit leur orifice de gouttières en bois ou en écorce et l'on place au-dessous un auget. Un arbre de 50-60 ans peut rapporter annuellement 3-5 kilog. de térébenthine et cela pendant 40-50 années de suite, si l'on a soin de reboucher exactement les trous pour l'hiver. (*Duhamel.*)

Contrairement aux faits observés dans la pratique du résinage des pins, il paraît que les mélèzes ainsi traités perdent toute leur valeur comme bois de constructions et ne conviennent plus qu'au chauffage. Cette anomalie apparente peut se justifier par la méthode usitée, qui consiste à soutirer du cœur de l'arbre la térébenthine qui s'y infiltre et en incruste et solidifie le bois parfait, sans produire de lésions superficielles capables de balancer ce résultat par une notable

diminution d'accroissement ou par une certaine évaporation d'essence et un dépôt proportionnel de résine dans les tissus.

Dans le Tyrol méridional on s'y prend différemment. Au printemps on ouvre au pied des arbres déjà forts, et jusqu'à leur centre, un trou horizontal de 3 centimètres de diamètre; si l'arbre est sur une pente, on choisit le côté qui regarde le bas de la montagne. On bouche l'orifice de ce trou avec un tampon de bois, enfoncé avec force. La térébenthine s'amasse dans la cavité pendant l'été et à l'automne on la retire avec un fer d'une forme particulière, après quoi on replace le bouchon. Au bout d'un an on extrait une nouvelle quantité de térébenthine et ainsi de suite chaque année. (*Hugo Mohl.*)

Ce procédé est infiniment moins productif que le précédent, mais il ménage bien plus les arbres et l'on n'a point remarqué qu'il nuisît à la qualité de leur bois. (*Wesseli.*)

Le résinage n'est point pratiqué, au moins régulièrement, dans les forêts françaises du Briançonnais.

La térébenthine du Mélèze est connue sous le nom de térébenthine de Venise; on en extrait l'essence et différents autres produits. Elle est réputée plus pure et de meilleure qualité que celle que l'on retire des pins.

Les feuilles du mélèze excrètent une substance résineuse particulière, qui se solidifie sous forme de petits grains blanchâtres et que la médecine utilise, comme purgatif, sous le nom de Manne de Briançon. Produits accessoires.

L'écorce jeune sert au tannage et dans quelques états de l'Allemagne la culture du mélèze a pris une certaine extension en raison de l'excellente qualité de ce produit; elle est aussi employée à la teinture en brun.

GENRE IV. — CÈDRE. *CEDRUS. Link.*

Feuilles persistantes, coriaces, tétragones, piquantes, éparses et solitaires sur les pousses qui s'allongent, fasciculées sur celles qui restent tuberculiformes. Chatons mâles assez gros, ovoïdes, au sommet de rameaux raccourcis et latéraux; chatons femelles situés de même, à bractées non accrescentes. Cône gros et ovoïde, dressé, à écailles très-nombreuses et très-étroitement imbriquées, finalement mais difficilement caduques. Graines irrégulièrement triangulaires, largement ailées; embryon 9-cotylédoné. Ramification non verticillée.

Bois brunâtre clair, dépourvu de canaux résinifères, mais pourvu de quelques cellules disséminées qui les remplacent (non apparentes à la loupe) et lui donnent une odeur aromatique prononcée.

Cèdre du Liban. CEDRUS LIBANI. BARREL. *Cedrus Atlantica. Manetti. Pinus cedrus. Lin.* Cèdre de l'Atlas.

Feuilles fasciculées, longues de 12-15 millimètres; feuilles solitaires, vertes, unicolores, de 25-40 millimètres. Chatons mâles longs d'environ 5 centimètres, ovoïdes, dressés, jaunâtres; chatons femelles de même taille, naissant généralement vers le haut de la cime, d'abord pourpres, puis jaunâtres, à bractées obovales, très-courtes, érosées-denticulées; écailles suborbiculaires, irrégulièrement dentées sur les bords. Cônes ellipsoïdes ou cylindroïdes, déprimés au sommet, longs de 7-12 centimètres, larges de 5-7, plus ou moins courtement et fortement pédonculés, bruns et mats à la maturité; écailles se resserrant sous l'action de la chaleur, s'écartant et finissant par se désarticuler sous l'influence de l'humidité. Graines longues de 12-15 mill., ayant la forme de celles du sapin et, comme elles, renfermant, sous l'épisperme des vésicules remplies d'une térébenthine très-limpide; d'un gris roux clair et peu luisant, accompagnées d'une aile mince, roussâtre, largement triangulaire, du double plus longue qu'elles.

Var. *α. Argenté. Victor Renou.* Feuilles plus courtes, généralement arquées et conniventes, de sorte que les faisceaux qu'elles forment sont presque globuleux; ayant une teinte glauque argentée en dessus, due à 2 raies blanches bien marquées. Cime en cône moins ouvert à la base que celle du type, à branches plus inclinées vers le sol.

Grand arbre à tige trapue, non verticillée, à longues branches horizontales, densément ramifiées dans un même plan; cultivé en France, spontané en Algérie. Flor., septembre-octobre. Fructif., juin-juillet de la 2me année, 20 mois après la floraison. Disséminat., automne-fin de l'hiver et même seulement printemps-été de la 5e année.

Taille. Port. Arbre de très-fortes dimensions, atteignant 40^{m} d'élévation, 9^{m} et même plus de circonférence à la base; dont la tige est trapue et puissamment ramifiée en branches robustes, très-longues, non verticillées, horizontales ou légèrement relevées, s'étalant en larges palmes très-planes, dont la face supérieure est densément feuillée, et formant par leur ensemble une vaste cime conique à couvert épais, dont l'envergure dépasse quelquefois 100^{m} sur les arbres isolés. La perte de la flèche est souvent irrémédiable et arrête l'accroissement en hauteur.

Enracinement. L'enracinement se fait par de robustes racines pivotantes et traçantes.

Ecorce. L'écorce, d'abord lisse et d'un brun grisâtre, se gerçure vers 20-30 ans et tombe par plaques; puis elle présente un rhytidome brun, gerçuré-écailleux, dû à de très-courtes

et très-minces lames de périderme, d'un gris-roux clair, qui s'interposent dans les couches extérieures du liber, dont les tissus se sont transformés en une espèce de liége sec, d'un rouge brun, constamment repoussé au dehors sous forme d'écailles peu étendues. On y observe de très-nombreuses vacuoles résinifères.

Fructification.

Le cèdre (cultivé) commence à fructifier vers 40-50 ans, mais peu abondamment. Le cône contient, en moyenne, une centaine de graines.

Extraction de la graine.

Pendant longtemps on n'a su obtenir celles-ci qu'avec beaucoup de difficultés, en perforant et détruisant l'axe du cône avec une tarière. On sait maintenant qu'en plongeant ce cône dans l'eau froide pendant 24-36 heures les écailles s'écartent et même se désarticulent, pourvu qu'il soit parfaitement mûr. Les graines ne souffrent pas de cette immersion, si on a le soin de les exposer à un soleil modéré pour les faire sécher.

Patrie.

Le cèdre, que l'on croyait relégué sur le mont Liban et représenté par quelques vieux arbres seulement, forme de vastes forêts dans l'Asie mineure et en Algérie ; il couvre les sommets de l'Atlas à une altitude de 1400-1800^{m}, dans une région où la neige persiste généralement de décembre en mai.

Il fut introduit en France par B. de Jussieu en 1734 ou 1736 et bien que, comme la plupart des végétaux alpestres, il redoute les gelées dans sa première jeunesse, il s'y est naturalisé et il y fructifie (1).

---

(1) Le cèdre, cultivé en pays de plaines ou de coteaux, est sensible dans la jeunesse aux froids de l'hiver, parce qu'il ne trouve pas toujours dans ces régions l'épaisse couverture de neige qui l'abrite dans sa contrée natale; il y est aussi endommagé par les gelées du printemps, en raison de sa végétation précoce et des revers qui peuvent l'atteindre, revers qu'il ne saurait redouter dans les hautes montagnes où, à un hiver prolongé, succède brusquement un printemps sans retours. On avait espéré dans l'origine qu'une longue culture fortifierait son tempérament et, qu'au bout d'un certain nombre de générations, il serait à l'abri des dangers qui menacent sa jeunesse ; qu'il serait enfin complétement acclimaté. Or, on en est encore à cet égard au point de départ et aujourd'hui le jeune cèdre non abrité gèle aussi facilement qu'il y a 120 ans, alors qu'on en tentait pour la première fois la culture. C'est une preuve de plus à ajouter à toutes celles que l'on possède déjà sur l'utopie des acclimatations. Un végétal ou un animal se *naturalise* d'emblée dans un pays qui lui

Bois. Le bois de cèdre ressemble assez à celui du sapin ; il est comme lui dépourvu de canaux à résine ; cependant il a une odeur aromatique vive et caractéristique, qu'il doit à quelques cellules résinifères disséminées; il est en outre brun ou brun-jaunâtre, avec l'aubier blanc bien tranché et assez abondant (25-50 couches). L'homogénéité en est beaucoup plus grande, parce que le bois d'automne est moins lignifié et se rapproche plus du bois de printemps qui l'est davantage; la fibre en est plus courte, le grain plus fin et plus doux, susceptible d'un poli plus parfait. Ces circons-

---

est convenable; il meurt dans celui qui lui est impropre, il ne s'y *acclimate* pas. « L'acclimatation, cette douce chimère de la culture (du Petit-Thouars). » « La limite géographique de chaque espèce est la même depuis des siècles ; cependant on ne trouve pas sur ces limites de races distinctes; on n'aperçoit aucun indice de cette chimère que les agriculteurs poursuivent sous le nom d'acclimatation. Les espèces ne se plient nullement aux conditions de climat qui leur sont hostiles. Elles périssent plutôt que de changer. » (Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*)

Il ne faudrait pas conclure de ce qui précède qu'il n'y a rien à attendre des essais de *naturalisation* en sylviculture et qu'il faut entièrement les abandonner. Sans contredit ils peuvent concourir à l'accroissement des richesses forestières du pays, mais il convient de ne s'engager dans cette voie qu'avec la plus grande réserve, sans s'obstiner à acclimater le végétal qui résiste à une naturalisation complète et surtout sans perdre de vue les magnifiques ressources que présentent les essences indigènes, qui, à une appropriation parfaite au climat de la France, joignent le mérite de réunir des espèces de qualités supérieures et assez variées pour satisfaire à toutes les exigences de la consommation, d'aptitudes tellement diverses qu'il s'en trouve parmi elles pour tous les sols, pour toutes les expositions, pour toutes les altitudes.

Il faut ajouter qu'il y a des degrés très-divers de naturalisation, depuis celui de la plante qui vit et meurt dans sa nouvelle patrie, sans y fleurir ou au moins sans y fructifier, jusqu'à celui de la plante qui, pendant une longue suite d'années, dont elle a supporté la température variable, fructifie régulièrement et peut, par sa seule puissance de reproduction et sans le concours de l'homme, disputer aux espèces indigènes, au milieu desquelles elle se maintient, la possession du sol nouveau sur lequel elle a été implantée. Or, bien peu de végétaux étrangers parviennent à ce degré de naturalisation, sans lequel, cependant, la culture forestière n'en peut tirer aucun parti ; de plus, cette première condition, déjà difficile à réaliser, n'est point suffisante ; il faut encore que le végétal naturalisé produise dans sa nouvelle patrie un bois de qualités identiques à celles qui le font rechercher dans son pays d'origine, ce qu'une parfaite similitude dans la marche et la durée des saisons de l'une et de l'autre contrée peut seule réaliser.

tances rendent le bois de cèdre très-inférieur au sapin pour la résistance horizontale et par suite pour les constructions.

Les anciens ont beaucoup exalté les propriétés du cèdre, mais il paraît que sous ce nom ils ont souvent désigné plusieurs essences différentes. La culture de ce végétal en France et l'usage des bois qu'il y a produits sont loin d'avoir justifié cette antique réputation.

La contradiction n'est cependant point aussi grande qu'on pourrait le croire. Les anciens, en effet, ne connaissaient que peu ou point les Conifères de l'Europe moyenne et septentrionale et, en l'absence d'un terme aussi important de comparaison, ils ont dû être frappés des qualités que possède réellement le cèdre, qualités que les Arabes, qui l'emploient depuis longtemps, s'accordent aussi à lui reconnaître, et le placer au premier rang. D'ailleurs, et tout en admettant une certaine exagération dans leur appréciation, il faut se rappeler que le cèdre qu'ils vantent provenait spontanément de la région qui lui est propre et se trouvait formé d'accroissements minces et égaux, en raison de la rigueur du climat, de la courte durée de la période de végétation et de la régularité des saisons. La densité d'un bois de cette nature, parfaitement desséché à l'air, s'est trouvée égale à 0,77 (*Coll. Ec. For.*, Envoi de M. Royer.); il provient de l'Atlas, d'une tige âgée de 88 ans et qui, cependant, ne mesurait que $0^m,17$ de diamètre, dont le $\frac{1}{4}$ consistait en bois d'automne.

Les modernes, avec des éléments plus nombreux de comparaison, n'ont fait reposer leur jugement que sur du bois provenant d'arbres cultivés dans des plaines ou dans des régions peu élevées. Or, dans ces conditions, le cèdre, arrivé à un certain âge, se développe avec une rapidité extraordinaire et produit des accroissements aussi irréguliers que l'est le climat sous l'influence duquel ils se forment, le tout aux dépens de ses qualités. C'est ainsi qu'un des plus vieux cèdres de France, d'environ 125 ans, qui se trouve dans un parc de Seine-et-Marne, mesure 7^m de circonférence à 2^m du sol, et qu'un arbre de cette espèce, provenant de Nancy et mesurant, à 19 ans, 26 cent. de diamètre, a fourni un bois dont le $\frac{1}{18}$ seulement est formé par le tissu d'automne et dont la pesanteur, à l'état de complète dessiccation à l'air, n'est que 0,47. Le rapprochement de ces chiffres avec ceux qui précèdent est plus que suffisant pour

justifier l'apparente contradiction des jugements portés sur le bois de cèdre.

Valeur calorifique. Le cèdre est un mauvais bois de chauffage, qui passe vite au feu, pétille beaucoup et dont le charbon noircit promptement.

Résinage. Il peut fournir de la térébenthine et se trouve soumis au résinage, qui se pratique probablement comme celui de l'épicéa.

Tribu II. — Pins. — Chatons mâles agglomérés à la base des pousses de l'année ; chatons femelles très-petits, axillaires, solitaires ou verticillés au sommet des mêmes pousses, immédiatement en-dessous du bourgeon terminal; cônes à écailles persistantes, ligneuses, épaissies à leur extrémité en une sorte d'écusson souvent pyramidal, surmonté d'une protubérence mutique ou mucronée; à bractées toujours oblitérées. Graines assez régulièrement ovoïdes-déprimées, non tronquées comme le sont la plupart de celles des abiétinées de la première tribu, à aile caduque. Maturation 2- rarement 3- annuelle. Feuilles allongées, réunies à la base par 2, 3 ou 5 dans une gaîne écailleuse.

GENRE V. — PIN. *PINUS. Tourn.*

Mêmes caractères que ceux de la famille.

Arbres à ramification verticillée sur la tige, sur les branches et sur les rameaux.

Bois aubier blanc, bien prononcé ; bois parfait plus ou moins rougeâtre, contenant de nombreux canaux résinifères dans la zone moyenne et externe de chaque couche.

Terébenthine. La térébenthine du bois des pins est formée de proportions très-variables d'essence et de résine, suivant les espèces. Lorsque l'essence abonde on voit s'écouler de l'arbre exploité une térébenthine très-fluide, très-volatile et, quand le bois est desséché, il est fort peu résineux et généralement léger. Si l'inverse a lieu, la térébenthine est visqueuse, elle laisse par la dessiccation une résine abondante dans les tissus, et le bois est assez lourd. Les pins à crochets, cembro, Weymouth sont dans le premier cas ; les pins sylvestre, laricio et maritime dans le second.

La proportion d'aubier et de bois parfait que les pins peuvent présenter, suivant les espèces et les conditions de la végétation, a beaucoup d'importance, car la différence entre ces deux régions est non-seulement nettement indiquée par la coloration, mais aussi par la qualité, et l'on peut dire que plus le bois parfait est lignifié, imbibé de résine et devient supérieur par la densité, la résistance et la durée à celui du sapin et de l'épicéa, plus l'aubier en est mauvais, sujet à la vermoulure et à la pourriture, que de nombreuses taches d'un noir-bleuâtre rendent bientôt manifeste. C'est la conséquence d'une loi générale, qui s'applique à la plupart des végétaux ligneux, à savoir : que plus le bois emploie de lignine et de résine pour arriver à l'état parfait, plus dans son jeune âge, à l'état d'aubier, il devra élaborer ou contenir en dépôt de ces principes fermentescibles, fécule, sucre ou gomme, destinés par leur transformation à le lignifier. Aubier et bois parfait.

Les pins ne supportent pas le couvert et exigent dès l'origine une insolation directe, constante; ils ne s'accroissent donc que sous des influences sensiblement égales, au moins à ce point de vue. C'est pour ce motif que le bois en est d'une structure plus uniforme, quant à l'épaisseur des couches annuelles successives, que celui du sapin et même de l'épicéa qui, en raison de leur tempérament, subissent souvent de longues périodes de contrainte sans succomber.

Les feuilles que les pins forment dans leur toute première jeunesse sont solitaires, spiralées, raides, insensiblement effilées en pointe aiguë et denticulées sur les bords. Dès la seconde année, en général, ces feuilles ne se produisent plus qu'à l'état d'écailles sèches, triangulaires-aiguës, à l'aisselle de chacune desquelles existe un prompt bourgeon, dont le développement immédiat fournit les aiguilles habituelles des pins. Les écailles inférieures de ce bourgeon, pressées les unes contre les autres, ne s'accroissent pas et constituent la gaîne ; les 2, 3 ou 5 feuilles supérieures s'allongent seules. Celles-ci sont fasciculées et en nombre limité, parce que l'axe qui les supporte ne s'est point allongé et que son extrémité a perdu rapidement sa vitalité. Cependant, si, dans quelques cas, les aiguilles sont détruites immédiatement après leur développement, par des chenilles par exemple, il arrive souvent que le point vital extrême se ranime et reforme des aiguilles nouvelles. Feuilles.

Quelques espèces de pins, le pin pinier entre autres,

présentent, pendant assez longtemps et indifféremment sur un même rameau, des aiguilles engaînées ou, à leur place, des ramules allongés et couverts de feuilles solitaires, spiralées et denticulées, dont les aisselles sont généralement stériles.

Les 2, 3 ou 5 feuilles des pins représentent en somme un très-court rameau axillaire et rappellent tout à fait les feuilles fasciculées des cèdres et des mélèzes ; seulement chez ces derniers les bourgeons qui produisent les faisceaux n'entraînent pas l'avortement de la feuille mère, ils sont disséminés, n'ont pas un développement immédiat et ils conservent leur extrémité active pendant plusieurs années, de sorte que le nombre de leurs feuilles, toutes semblables, n'est point rigoureusement limité.

Il n'est pas rare de voir chacun des rameaux raccourcis ou fascicules des pins se transformer en une inflorescence femelle et produire des cônes qui, quelquefois, garnissent les pousses sur toute leur longueur.

Les aiguilles des pins forment, lorsqu'elles sont rapprochées, un cylindre complet et se touchent par des faces planes. Suivant donc qu'elles sont engaînées par 2, 3 ou 5, chacune d'elles a la forme de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{5}$ de cylindre.

Fructification. La floraison des pins n'est pas suivie d'une fécondation immédiate et les tubes polliniques ne parviennent aux embryons qu'au printemps de l'année suivante. Jusque-là les cônes sont restés très-petits, sans s'accroître; mais, à partir de ce moment, ils grossissent rapidement et ils parviennent à toutes leurs dimensions dans le courant de l'année même ou de celle qui suit.

A. Feuilles géminées, à gaînes persistantes ; écusson terminant les écailles des cônes à protubérance centrale ; écorce gerçurée-écailleuse, rouge brunâtre.
  B. Cône conique, à maturation bisannuelle ; graine grandement ailée, à épisperme crustacé.
    C. Cône mat, gris verdâtre ou brunâtre, de 3-6 cent. de long, à écussons plans ou prolongés, sur la partie supérieure du cône, en pyramides étalées ou légèrement réfléchies, grêles, à faces concaves. Feuilles glaucescentes, de 5-6 cent de long............. P. SYLVESTRE.. 1
    C'. Cône luisant.
      D. Ecussons de la partie supérieure du cône prolongés en pyramides réfléchies ,

épaisses, à faces convexes. Feuilles de 5-6 cent. de long, vertes, non glauques. P. A CROCHETS. 2

D'. Ecussons jamais prolongés en pyramides réfléchies.

E. Cônes de 5-8 cent. de long, d'un jaune roussâtre, coniques-aigus et arqués, à écusson transversalement pyramidal. Feuilles de 10-15 cent., épaisses, d'un vert foncé........................ P. LARICIO... 3

E'. Cônes de 8-14 cent. de long, d'un roux vif.

F. Ecussons presque plans, transversalement et finement carénés. Feuilles de 6-17 cent., grêles, d'un vert clair.......................... P. D'ALEP.... 4

F'. Ecussons pyramidaux, très-saillants, aigus, transversalement carénés. Feuilles de 10-25 cent., épaisses, d'un vert jaune.. .... P. MARITIME... 5

B'. Cône gros, ovoïde, obtus, à maturation trisannuelle. Graines grosses, à aile très-étroite et très-caduque, revêtues d'un épisperme épais et ligneux. Feuilles assez grêles, d'un vert clair, de 8 à 15 cent. .... P. PINIER..... 6

A'. Feuilles quinées, à gaînes caduques; écussons à protubérance terminale ; écorce lisse et vive jusqu'à un âge avancé, d'un gris brun verdâtre.

B. Cône ovoïde-obtus, gris-brun mat, à graines révêtues d'un épisperme epais et ligneux, dont l'aile est très-courte et caduque. Feuilles de 6-12 cent., raides..... .... P. CEMBRO.... 7

B'. Cône grêle, cylindracé, arqué, brun mat, à graines longuement ailées, à épisperme crustacé. Feuilles de 6-8 cent., très-grêles...... P. WEYMOUTH. 8

SECTION I. Pins à 2 feuilles.

Feuilles géminées, à gaîne persistante ; écailles des cônes terminées par des écussons dont la protubérance est centrale. Ecorce gerçurée-lamelleuse et rougeâtre dès la jeunesse.

1. Pin sylvestre. PINUS SYLVESTRIS. LIN. PINUS RUBRA MILL. Pin de Haguenau ; pin de Genève, de Riga, de Russie, d'Ecosse, de mâture.

Feuilles longues de 5-6 centimètres, étalées-dressées, glaucescentes, raides, aiguës et piquantes, un peu rudes sur les bords. Chatons mâles rosés ou jaunâtres, oblongs, de 6-8 mill.; chatons femelles à bractées plus courtes que les écailles. Cônes solitaires, géminés ou ternés, brièvement pédonculés, réfléchis dès la première année, longs de 3-6 centimètres, oblongs-coniques et aigus, d'un gris-verdâtre ou brunâtre mat ; écailles à écusson plan ou prolongé sur la face supérieure du cône en une

pyramide étalée ou réfléchie, grêle, tronquée, à arêtes concaves. Graines petites, de 4 mill. de long, elliptiques-aiguës, légèrement luisantes, les unes noires, les autres d'un gris clair; ailes 3 fois plus longues qu'elles, roussâtres, rayées de brunâtre. Embryon 5-6-cotylédoné. — Grand arbre commun sur les sols sablonneux des plaines et des contreforts des montagnes du nord-est et de l'est, où il forme seul ou mélangé des forêts considérables; abondant aussi dans le centre de la France et dans les Pyrénées; introduit presque partout par la culture. Flor., mai-juin. Fructif., septembre-octobre de la seconde année. Dissémin., printemps suivant, 22 mois après la floraison. Le cône persiste 1 an ou davantage après la chute des graines.

Taille. Le pin sylvestre est un arbre de grande taille, qui atteint 30 et même 40^m d'élévation, mais dépasse rarement 4^m de circonférence et reste à cet égard bien en arrière du sapin et de l'épicéa. Port. Elevé en massif, la tige en est élancée et complétement dénudée jusqu'à une grande hauteur, sans conserver de traces des anciens verticilles; la cime, composée de branches et de rameaux verticillés, est d'abord pyramidale-aiguë; puis à un certain âge, toujours élevé, elle cesse de s'accroître en hauteur et, en développant quelques-unes de ses branches latérales, elle devient courte et plane, étalée, irrégulièrement ramifiée. En liberté, le pin sylvestre s'élève peu et se maintient très-branchu à une faible distance du sol.

On a décrit un grand nombre de variétés ou de races du pin sylvestre, qu'on peut rapporter à deux principales; 1° *le Pin de Riga*, à tige droite et élevée, revêtue d'une écorce rougeâtre, dont la cime est aiguë, garnie de feuilles allongées, très-glauques, dépassant les cônes, qui sont habituellement verticillés et pourvus sur le côté supérieur d'écussons prolongés en pyramides grêles et légèrement réfléchies. 2° *le Pin de Haguenau*, remarquable par une tige ordinairement fléxueuse, un feuillage plus court et moins glauque que le précédent, des cônes plus petits, généralement solitaires, dont les écussons restent plans ou se prolongent faiblement.

En réalité rien n'est plus difficile que de caractériser sûrement ces deux races, qui n'ont rien de stable et se fondent incessamment l'une dans l'autre, et si l'on ne peut nier l'action des influences climatériques sur leur production, il faut bien reconnaître que les modifications qui en résultent n'ont de durée qu'autant que ces influences persistent et qu'elles s'effacent rapidement dès que celles-ci cessent de

se faire sentir. C'est ainsi que les semis de pin de Riga faits dans les plaines de la France ne donnent pas, à un certain âge, de résultats supérieurs à ceux de pin de Haguenau. D'ailleurs la part du climat paraît être ici la moindre et il semble incontestable que ces races sont surtout la conséquence des conditions de sol et de culture sous lesquelles les arbres s'accroissent, à ce point que dans une seule forêt on les trouve souvent mélangées et qu'il est en quelque sorte possible de les créer à volonté.

Tout en amoindrissant la part du climat dans la production des races, on ne saurait cependant la méconnaître entièrement et c'est sans doute un tort de semer en toutes contrées des graines de race unique et de négliger les races locales ou celles des régions identiques, dont le succès est plus assuré. C'est néanmoins du perfectionnement des méthodes culturales et de leur application assidue qu'il faut attendre les principales améliorations des pineraies.

La tige du pin sylvestre est souvent flexueuse et ce défaut, bien moins inhérent à la race de Haguenau, à laquelle on le reproche principalement, qu'aux conditions sous lesquelles elle se développe d'habitude, se remarque principalement sur les sols secs et maigres des plaines des climats tempérés. Dans de telles circonstances en effet des insectes d'espèces très-diverses (hylobes, hylésines, pyrales, etc.) abondent dans les pineraies et en détruisent les pousses terminales. Des pousses latérales, verticillées comme elles, se redressent, il est vrai, et les remplacent facilement, mais en formant avec la tige qu'elles prolongent un coude ou une courbe plus ou moins marqués que l'âge n'efface jamais complétement. L'action des vents violents peut aussi, dans ces sols meubles, produire un effet identique en ébranlant, sans les renverser, les tiges des pins et en leur donnant successivement différentes directions obliques qui, combinées avec celle des pousses nouvelles extrêmes, toujours verticales, déterminent des courbes variées à grands rayons.

Les pins qui croissent en sol fertile, maintenu frais par un massif subordonné d'essences protectrices et ceux qui se trouvent dans des climats rudes n'ont rien à redouter des insectes, que de semblables circonstances écartent toujours ; ils se distinguent à leurs tiges droites et élancées, surtout quand un sous-sol rocheux offre à leurs racines un point d'appui convenable pour résister à l'effort des vents.

Enracinement. L'enracinement est assez variable : en sol léger et profond, le pivot se développe beaucoup et forme la partie essentielle de la racine jusque vers 30-40 ans ; passé ce terme, les racines latérales s'accroissent avec vigueur, mais ont aussi une tendance à s'enfoncer. Dans les terrains liants, au contraire, le pivot s'arrête de très-bonne heure et des racines latérales peu profondément situées ne tardent pas à le remplacer.

Le volume du bois de souche est en moyenne à celui de l'arbre coupé rez de terre comme 12 : 100.

Feuillage. La feuille du pin persiste au moins 3-4 années dans la jeunesse, tout au plus 2-3 années à un âge avancé ; aussi le

Couvert. couvert diminue-t-il d'une manière sensible avec l'âge. D'abord assez complet, il devient très-léger et son action, déjà si peu efficace pour protéger le sol, décroît encore rapidement en raison de la hauteur à laquelle la cime parvient. Les détritus sont peu abondants, fournissent un bon engrais, d'une décomposition lente cependant, à cause de la consistance coriace, de la structure fibreuse des aiguilles et du manque de fraîcheur superficielle qui se fait généralement sentir dans les forêts de cette essence. Malheureusement cette litière est très-exposée à être enlevée par les habitants des communes riveraines, dont le sol participe plus ou moins à la nature ingrate, au point de vue agricole, de celui des pineraies. On estime que le fumier des feuilles de pin équivaut à moitié de son poids de fumier de paille. (T. Hartig).

Ecorce. L'écorce de pin peut servir de type à celles de tous les pins à 2 feuilles, pour la structure anatomique. Dans la première jeunesse elle est revêtue d'un périderme tout superficiel, qui, dès 5-6 ans, se sépare en écailles minces ; en dessous se trouvent le parenchyme vert et les canaux résinifères longitudinaux qui en dépendent, puis le liber, de nature entièrement cellulaire. Vers 8-10 ans, un périderme interne, gris-rougeâtre, s'organise d'abord à la surface des feuillets libériens, puis les envahit en plus grande partie et dessèche tout ce qui le recouvre, parenchyme et canaux. Ce périderme, composé de cellules à minces parois qui se déchirent aisément, forme des lames nombreuses mais peu étendues, extérieurement concaves, qui partagent le liber en plaques de forme correspondante. En même temps que le liber se fractionne, il se transforme et s'accroit en un paren-

chyme subéreux, sec et fragile, d'un rouge-brun assez foncé. De là résulte un rhytidome écailleux, gerçuré en tous sens, mais surtout longitudinalement, qui, au pied des arbres, atteint une épaisseur considérable et prend une teinte rougeâtre ou gris-brun, suivant que l'activité de la végétation est plus ou moins grande et qu'elle provoque un dépouillement superficiel plus ou moins rapide. La faible portion interne du liber qui a conservé de l'activité contient des canaux résinifères rayonnants, mais ils y sont peu développés.

A une dizaine de mètres au-dessus du sol, la formation de l'écorce se modifie grandement dans un vieil arbre. Le périderme s'y organise en couches continues concentriques très-minces et fait tomber le liber non modifié sous forme de feuillets membraneux, semblables à du papier. L'écorce alors ne s'épaissit pas; elle reste mince, lisse, brillante, d'un roux clair, d'autant plus vif que la végétation est plus vigoureuse.

Fructification.

La fécondité du pin est très-précoce et l'on voit des arbres isolés qui, à 15 ans, produisent déjà des cônes et de bonnes graines; cependant, dans les massifs, ce n'est guère que vers 50 ans et même au delà qu'elle se prononce. En général on trouve au moins quelques cônes chaque année, mais il n'y a abondance que tous les 3-5 ans.

Graine.

L'extraction des graines se fait soit à l'aide du soleil, soit préférablement au moyen de la chaleur artificielle, dans des étuves que l'on peut chauffer jusqu'à 38-44°, sans craindre d'en altérer la vitalité. On arrose pour faciliter l'ouverture et l'on désaile au fléau plutôt qu'avec de l'eau, qui gonfle la graine et nuit à sa qualité. 1 hect. de cônes donne en moyenne 1^k-1^k,25 de graines ailées; on en sépare environ 28-35 p. 0/0 d'ailes et de graines vaines (M. Rich, Directeur de la sècherie de Haguenau). Les graines ailées se conservent plus longtemps que les autres.

La graine désailée ressemble beaucoup à celle de l'épicéa par la grosseur et par la forme, bien qu'elle soit plus régulièrement arrondie et moins aiguë à la pointe; elle se distingue aisément par la couleur et l'éclat.

Considérée en masse, elle présente un mélange de graines blanchâtres et de graines d'un brun noir; elle est en outre légèrement brillante, tandis que la graine d'épicéa est d'un roux brunâtre uniforme et mat. Il est vrai que l'on teint

quelquefois ces dernières en brun pour compléter leur ressemblance avec celles du pin, dont le prix est de 65–70 p. 0/0 plus élevé ; dans ce cas l'absence de graines blanchâtres fera aisément reconnaître la fraude.

Il ne faut pas rebuter la semence de pin en raison des graines blanchâtres qui s'y trouvent, car elles s'y remontrent toujours et peuvent être d'aussi bonne qualité que les brunes.

Il entre environ 160000 graines fraîches et désailées dans un kilogramme. La conservation en est possible pendant 3–4 ans ; néanmoins, quand elles sont vieilles, elles ont souvent l'inconvénient de ne lever qu'à la seconde année.

Germination. Semée au printemps, la graine de bonne qualité germe au bout de 3–4 semaines et produit 5–6 feuilles cotylédonaires, rarement plus ou moins. **Jeune plant.** A leur centre s'élève une pousse presque toujours simple, dont les feuilles sont solitaires, planes, aiguës, glauques et denticulées sur les bords. Le jeune plant ne dépasse pas 5–6 centimètres au bout de l'année, mais la végétation souterraine en a été plus active et le pivot s'est enfoncé d'environ 18–22 centimètres, quand le sol est convenablement meuble. A la seconde année la pousse qui se développe présente encore à la base quelques feuilles solitaires bien conformées ; mais peu à peu celles-ci se réduisent et, à une faible hauteur, elles n'apparaissent plus que sous forme d'écailles pointues, sèches et brunes. C'est alors que se produisent, à l'aisselle de ces dernières, les feuilles géminées, qui, désormais, seront les seules qui se développeront. Le pin se verticille de bonne heure, vers 3 ans, et prend immédiatement un accroissement rapide.

Station. Le pin sylvestre a une aire d'habitation très-étendue en surface, assez restreinte en altitude, et constitue de vastes forêts dans les plaines du nord de l'Europe, jusqu'en Sibérie. En France, on le rencontre, seul ou mélangé avec le chêne, le bouleau, le sapin, dans les plaines et sur les contreforts des montagnes du nord et du nord-est. Dans le plateau central de la France, il s'élève déjà à 1100^{m} (M. Labussière, inspecteur à Clermont) et dans le midi, dans les Pyrénées, par exemple, il ne commence à se montrer qu'à une altitude de 1200^{m} environ. Le poids de la neige et du givre qui s'amoncellent sur son feuillage à longues aiguilles, l'action des vents violents et la fragilité de ses branches l'excluent des régions très-élevées. Il occupe généralement la zône immédiatement inférieure à celle du sapin.

Sol. Cette essence préfère, entre tous, les sols siliceux profonds et frais, mais elle réussit encore sur ceux qui sont secs; elle prospère sur les sols granitiques et même volcaniques, mais elle s'accommode mal des terrains calcaires, où elle fructifie prématurément, aux dépens de ses accroissements; le bois d'ailleurs y devient très-cassant. Comme tous les arbres à couvert très-léger, le pin a besoin d'espace pour prospérer, ne se maintient pas en massifs serrés et ne peut, à lui seul, protéger le sol, qu'une végétation parasite ne tarde pas à envahir. Il est néanmoins très-précieux pour repeupler les terrains vagues ou arides, surtout aux expositions méridionales, où toute autre espèce refuserait de croître, soit qu'on veuille le maintenir indéfiniment en possession du sol, soit qu'on ne le considère que comme peuplement transitoire.

Bois. Le bois aubier est blanc ou blanc jaunâtre, de quantité fort diverse suivant les sols (27 à 80 couches sur les échantillons de la collection de l'Ecole forestière); le bois parfait est rougeâtre; les canaux résinifères sont nombreux, les longitudinaux bien apparents et la térébenthine y abandonne beaucoup de résine par la dessiccation; on la voit s'écouler de l'aubier avec assez d'abondance quand on fait à l'arbre une section transversale.

Densité. La pesanteur est très-variable suivant l'âge et la quantité de la résine, le point de la tige d'où provient le bois, etc. Du pin sylvestre de la forêt de Haguenau a offert à cet égard les résultats suivants :

Bois de 120 ans — diam. $0^{m},60$ — pèse, desséché à l'air		0,653.
Bois très-résineux, dit bois gras,	Id.	0,807.
Bois de l'extrémité supérieure de la tige d'un vieil arbre,	Id.	0,480.

Valeur calorifique. D'après G. L. Hartig la pesanteur moyenne est : vert, 0,906; desséché à l'air, 0,78; complétement sec, 0,54.

La valeur calorifique varie tout autant; comparée à celle du hêtre, elle offre les rapports suivants (T. Hartig) :

Bois de tige de 120 ans	0,85 : 100.
Bois de tige de 80 ans	0,75 : 100.
Bois de souche de 120 ans	1,15 : 100.

C'est donc un combustible supérieur au méléze, à l'épicéa, au sapin; il produit une chaleur vive, élevée, mais peu durable. Le charbon, utilisé dans les hauts fourneaux, est, en moyenne, à celui du hêtre, comme 0,75-0,80 : 100.

Usages. Le pin sylvestre fournit l'un des meilleurs bois de mâture, parce que, à des dimensions considérables, il réunit l'élasticité, la légèreté, la durée. Ces conditions sont particulièrement réalisées lorsque les accroissements annuels sont minces et réguliers, et ce n'est guère que dans les contrées du nord de l'Europe, où la période de la végétation est très-courte et le climat très-constant, qu'on peut les obtenir (1). C'est en outre un excellent bois pour les constructions civiles et navales, qui se distingue par une durée égale à celle de nos meilleurs bois feuillus ; il se débite en madriers, planches, etc., est propre à la fente, fournit d'excellents poteaux pour lignes télégraphiques, etc.

Résinage. On ne résine généralement pas le pin sylvestre, si ce n'est en délit. La résine s'accumule parfois en très-grande abondance dans quelques parties de la tige et en imprègne complétement le bois, qui devient dur et presque translucide comme la corne. Les délinquants enlèvent tout ce bois, le réduisent en menues buchettes et le vendent sur les marchés, sous le nom de bois gras, pour l'allumage du feu.

Goudron. On retire cependant des produits résineux des souches, où la résine est plus abondante que dans la tige. Il suffit pour cela de les carboniser en vase clos dans des fours en maçonnerie, d'une construction spéciale. La résine se liquéfie, se mélange aux produits empyreumatiques de la distillation et s'écoule sur le sol du fourneau, pour, de là, arriver par un conduit particulier dans des récipients disposés à l'extérieur. On recueille de la sorte un produit visqueux et brun que l'on nomme Goudron.

Produits accessoires. L'écorce du pin renferme de la fécule et sert, dans les contrées du Nord, à la nourriture des porcs et même, en temps de disette, à celle des hommes.

On fabrique depuis quelques années, avec les faisceaux

---

(1) MM. Bravais et Martins ont fait voir que le pin, pour être propre à la mâture, doit avoir les accroissements annuels égaux, d'une épaisseur de 1 millim. au plus ; qu'il doit pour cela végéter dans un climat rude, dont l'été est de 13 à 14° en moyenne et dont l'hiver est rigoureux et ne dépasse pas une moyenne de -3° à-4°. Ces conditions ne peuvent être réalisées en France que dans les régions montagneuses élevées où malheureusement les vents, la neige, le givre, le peu de profondeur du sol sont des obstacles souvent insurmontables à la culture de cette essence.

fibreux, allongés, et tenaces des aiguilles, une espèce de drap grossier ; on en fait aussi du carton.

Les jeunes pousses sont quelquefois employées dans le Nord, en place de houblon, dans la fabrication de la bière ; mais cet usage n'est pas spécial au pin sylvestre et beaucoup d'autres résineux y sont propres.

Les cônes vides sont très-recherchés dans l'économie domestique pour allumer le feu et dans le Wurtemberg on les emploie avec succès au tannage des peaux.

2. Pin à crochets. Pinus uncinata. DC. *P. Mugho. Poir., Loisel.* Pin suffin ; Pincrin ; Torche-Pin ; Suffis.

Feuilles serrées sur les rameaux, dressées, vertes, raides, piquantes, de la longueur de celles du pin sylvestre ou un peu plus courtes, mais à gaînes plus longues de 1/3. Chatons mâles blanchâtres, longs de 10-12 mill. ; chatons femelles à bractées légèrement saillantes. Cône redressé pendant la première année, puis étalé ou réfléchi, de la taille de celui du pin sylvestre, sessile, ovale-conique, obtus, presque toujours un peu arqué, brun ou jaune brunâtre, luisant ; écussons prolongés en pyramides entièrement réfléchies, épaisses et obtuses, dont les arètes, au moins la supérieure, sont convexes. Graines semblables à celles du pin sylvestre, à ailes 2 fois aussi longues qu'elles seulement. — Arbre élevé, droit, à cime pyramidale très-régulière.

Var. α. *Chétif*. Tige rameuse dès la base, ne s'élevant pas au-delà de 2^m, à branches longuement couchées, tortueuses, redressées au sommet, s'allongeant souvent pendant plusieurs années de suite sans produire de rameaux latéraux ni de verticilles. *Pinus pumilio. Hœnk. Pinus Mughus. Scop.* Mugho.

Habite les régions montagneuses élevées et forme des forêts assez étendues dans les Alpes, à une altitude de $1500\text{-}2500^m$; se retrouve aussi sur les sommets des Pyrénées, mais à l'état de dissémination. La variété α croît dans les lieux tourbeux des mêmes régions, aux environs de Gap, sur le Mont-Genèvre dans les Alpes et principalement dans le Haut-Jura. Flor., juin-juillet. Fructif., automne de la seconde année. Dissém., printemps suivant.

Le pin à crochets est un arbre droit, de croissance extrêmement lente, qui atteint vers 160-200 ans 25^m de hauteur sur 1^m20 de circonférence à 1^m du sol. La cime, peu étalée, en est élancée et très-régulière ; les branches sont peu nombreuses et toujours faibles ; les feuilles sont serrées et donnent un couvert épais. Taille. Port.

L'enracinement est composé de plusieurs maîtresses racines, plutôt traçantes que pivotantes, qui partent de la partie inférieure de la tige ; on n'y remarque pas de pivot principal. Enracinement.

L'écorce est analogue à celle du pin sylvestre dans sa Ecorce.

structure, mais elle est d'un gris brun uniforme jusqu'au sommet et des vacuoles résinifères y sont abondamment disséminées. Elle n'offre jamais ces feuillets minces qui se séparent et cette couleur d'un roux vif que le premier présente à une certaine élévation.

Le port plus régulier, la tige plus élancée, la couleur différente de l'écorce distinguent, au premier coup d'œil, le pin à crochets du pin sylvestre, toujours mal-venant et rabougri, lorsque par hasard il croît à la même altitude. Le feuillage est aussi d'un vert plus sombre, à tel point que, sans offrir la teinte noire des sapinières, les forêts de pins à crochets peuvent se reconnaître à de grandes distances, par leur couleur d'un vert foncé, de celles de pins sylvestres, dont la teinte générale est grisâtre.

Station et sol. Le pin à crochets recherche les climats secs et froids, semble s'accommoder de toutes les expositions et vient dans les plus mauvais terrains, jusque sur les rochers dans les fentes desquels il enfonce ses racines. Un sol léger paraît néanmoins lui convenir le mieux.

Jeune plant. Les jeunes plants sont robustes et, cependant, souffrent moins sous le couvert que ceux du pin sylvestre; une fois dégagés, ils peuvent reprendre une belle végétation.

Bois. Le bois est blanc, légèrement rougeâtre-rosé au cœur; il a le grain fin, très-doux et assez homogène. Vert, il contient une abondante térébenthine très-fluide, qui s'évapore presque en totalité et ne laisse, par la dessication, qu'une faible quantité de résine. Les accroissements sont très-minces, égaux, limités par une zone étroite de bois d'automne, à peine plus lignifiée que celle du printemps.

Usages. Ce bois semblerait, par ses accroissements minces et réguliers, avoir les qualités requises pour la mâture et nul doute qu'on ne pourrait l'obtenir des dimensions exigées pour cet usage, en l'exploitant à une révolution convenablement élevée. Reste à savoir si, par suite de sa pauvreté en résine et en bois d'automne, il présenterait des conditions de durée et de résistance suffisantes; cela semble douteux. C'est en tout cas un bon bois de construction et d'industrie, d'un travail et d'une fente faciles, produisant un combustible estimé, sans doute préférable sous ce rapport à l'état vert, alors qu'il est gorgé d'essence de térébenthine.

Densité. Du bois d'une tige de 112 ans, de 0^{m}25 de diamètre, provenant des Alpes du Briançonnais, ne pèse, complète-

ment desséché à l'air, que 0,47. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Broillard.)

Pin chétif.

Quant au pin chétif, dont les branches rampantes et entrelacées atteignent quelquefois 10-15^m de long, pour ne se relever que par leurs extrémités, il forme souvent dans les tourbières des fourrés inextricables de hauteur d'homme. Les faibles dimensions auxquelles il est le plus fréquemment restreint ne permettent d'en tirer aucun parti, si ce n'est pour le chauffage. Le bois en est tout à fait pareil à celui du pin à crochets ; provenant d'une tige de 82 ans et de 15 centimètres de diamètre, originaire du Jura, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,499. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Gurnaud).

Produit accessoire.

La médecine populaire utilise, surtout en Allemagne, sous le nom des Baume de Carpathes, une térébenthine qui provient du pin à crochets et qui ressemble à celle du pin sylvestre (1).

3. Pin laricio. Pinus laricio. Poir.

Feuilles géminées, souvent contournées sur les jeunes pieds, d'un vert foncé, longues de 10-15 centimètres, assez robustes, aiguës, presque piquantes. Chatons mâles jaunâtres, oblongs-cylindriques, longs d'environ 25 mill. ; cônes presque sessiles, solitaires, géminés ou ternés, étalés presque horizontalement, longs de 5-8 centimètres, luisants, d'un jaune roussâtre clair, oblongs-coniques, aigus et presque toujours arqués; écailles à écussons légèrement pyramidaux, transversalement carénés, surmontés d'une protubérance centrale, généralement mucronée. Graines de 6 mill., d'un gris jaunâtre ou brunâtre clair et mat, très-légèrement marbrées ; ailes 3-4 fois aussi longues qu'elles, d'un roux brunâtre, droites sur un bord, régulièrement arrondies sur l'autre, de sorte que leur plus grande largeur, presque égale à la moitié de la longueur, correspond à leur milieu. — Arbre de taille et de port très-variés.

Var. α. *Pin laricio de Corse.* Arbre très-élevé, dont la cime, d'abord pyramidale, est, à un âge avancé, courte et formée de grosses branches étalées-dressées. Feuilles épaisses et fermes, étalées, souvent contournées. *P. poiretiana. Endlicher.* Régions montagneuses de la Corse.

Var. β. *Pin laricio de Calabre.* Arbre très-élevé, à tige très-droite, très-régulièrement cylindrico-conique, à branches courtes, grêles, étalées ou réflechies, mais redressées au sommet, disposées comme les branches d'un candélabre et formant une longue cime étroite et aiguë ; feuilles moins

(1) Je dois à l'obligeance de M. Broillard des renseignements très-utiles pour la rédaction de cet article.

robustes que celles du laricio de Corse Originaire de la Calabre; commun dans les cultures. *Pinus laricio stricta. Carrière.*

Var. γ. *Pin laricio des Cévennes.* Arbre peu élevé, à peine pyramidal, à tête arrondie et à branches horizontales; rameaux d'un jaune orangé ou rougeâtre, marqués de coussinets larges et plats et garnis, si ce n'est à leur base, de feuilles moins robustes, d'un vert moins foncé que celles des variétés précédentes. *P. laricio cebennensis. Gr. et Godr., P. monspelliensis. Salzm. P. Salzmanni Dunal.* Forêts des Cévennes, particulièrement à Saint-Guillem-le-Désert près de Montpellier.

Var. δ. *Pin laricio d'Autriche.* Arbre élevé, à ramification plus touffue, à branches plus nombreuses et plus robustes, à verticilles plus rapprochés, formant une cime plus ample; feuilles serrées, robustes, plus raides, moins longues, peu ou point contournées, d'un vert plus foncé; cône de 8 cent. de long. *Pinus laricio austriaca, Endl.; P. austriaca. Host; P. nigricans, Link.; Pin noir; Pin de Romanie.* Originaire d'Autriche, fréquemment cultivé.

Flor., mai. Fructif., automne de la seconde année. Dissémination, printemps suivant.

Laricio de Corse. Taille. Port. Le pin Laricio de Corse est un arbre de première grandeur, qui parvient quelquefois à une hauteur de 45^m et à une circonférence de 5^m50. La tige, bien plutôt cylindrique que conique, se dépouille rapidement de ses branches inférieures et reste complétement nue jusqu'en dessous de la cime, qui, dès 80-100 ans, est courte, aplatie, peu développée, formée de quelques grosses branches irrégulièrement ramifiées. Les $\frac{5}{6}$ de la hauteur totale de l'arbre sont, à cet âge, propres à donner du bois de service. **Couvert.** Le couvert est très-léger.

Enracinement. L'enracinement est généralement faible et pivotant dans l'origine; il n'est représenté, plus tard, que par quelques racines traçantes peu étendues, comparativement aux dimensions de l'arbre.

Ecorce. L'écorce du pin Laricio est constituée comme celle du pin sylvestre et acquiert une grande épaisseur; elle se compose d'écailles peu étendues de liber, transformé en un liége sec et fragile d'un rouge violacé, que séparent de minces lames péridermiques d'un beau gris argenté, auxquelles elle doit une couleur caractéristique.

Station et sol. Le pin de Corse se rencontre dans les régions montagneuses, où il occupe une zone supérieure à celle du pin maritime; il commence à apparaître à une altitude de 1000^m, et s'élève jusque 1700^m, hauteur à laquelle il n'est plus qu'à l'état de buisson rabougri. Il recherche les graviers

argileux qui resultent de la désagrégation et de la décomposition des granites et il atteint son maximum de croissance lorsqu'ils sont moyennement frais. L'accroissement en diamètre est peu rapide et, vers 140-150, il diminue et devient très-faible ; la longévité est néanmoins fort élevée. Croissance.

Le laricio a l'aubier blanc, très-abondant (65-382 couches sur les échantillons examinés), le bois parfait fortement lignifié et variant du rouge-rosé au rouge-brun, suivant la qualité ; le tissu d'automne de chaque couche est nettement accusé et d'une épaisseur relativement grande. Les canaux résinifères y sont bien apparents et contiennent une térébenthine épaisse, qui, en s'infiltrant dans les tissus et les imprégnant d'une abondante résine, rend souvent le bois dur et translucide comme de la corne. Ce bois est lourd, d'un grain fin et serré. Bois.

Un échantillon de Corse (*Coll. Ec. For*. Envoi de M. Simon, garde-général), de 70 centimètres de diamètre et de 224 ans, pèse, étant complétement desséché à l'air, 0,91. (Aubier et bois parfait, le 1er présentant 107 couches qui occupent à peu près la moitié du diamètre total.)

A part l'aubier, qui se pourrit très-rapidement et n'est propre à rien, le pin laricio est un bon bois de construction et de travail, quoique parfois il contienne trop de résine et devienne alors d'un débit difficile. Néanmoins, la fibre en est courte et peu solidement agrégée, si l'on en juge par la multiplicité des petites gerces rayonnantes et concentriques que le retrait produit dans toute sa masse ; aussi les tentatives faites pour l'appliquer à la mâture ontelles jusqu'alors peu réussi et, outre le reproche d'être trop lourd, semble-t-il aussi mériter celui de manquer de souplesse et de résistance. Cependant l'on peut espérer qu'il conviendra pour d'autres usages dans les constructions maritimes et des essais dans ce sens sont maintenant en voie d'exécution à l'arsenal de Toulon. Il doit fournir, espère-t-on, d'excellentes traverses de chemins de fer.

Les qualités du Laricio sont d'ailleurs très-variables et une étude attentive des circonstances, jusqu'alors peu connues, qui les déterminent permettra sans doute d'en diriger la production de la manière la plus avantageuse à la consommation. Il semble toutefois permis d'affirmer que l'exploitabilité en devra toujours être fort élevée et que, pour la régler, ce sont bien moins les dimensions des arbres

et l'épaisseur des dernières couches annuelles que le volume et le développement du bois parfait, le seul utilisable, qu'il faudra consulter (1).

---

(1) L'étude des échantillons de pin Laricio, dont MM. Simon et Grosjean, gardes généraux, ont enrichi la collection de l'Ecole forestière, met en évidence, relativement à la quantité de l'aubier, suivant l'âge et la vigueur de la végétation, quelques lois peu connues et qui méritent de l'être, car très-probablement elles s'appliquent, à des degrés divers, à toutes les essences. Le tableau suivant, dans lequel les bois sont disposés suivant l'âge, a pour but de les faire ressortir.

Il est bon de faire remarquer que ces bois ne sont pas rigoureusement comparables puisqu'ils proviennent de localités, d'expositions et d'altitudes diverses, et qu'il ne faut pas attacher de valeur absolue aux chiffres qui les concernent ; il n'est pas moins vrai que ceux-ci expriment par leurs relations quelques lois incontestables, d'autant mieux établies que très-certainement le choix des échantillons qui les ont fournis n'a été fait dans aucun but préconçu.

NUMÉROS d'ordre.	AGE du bois. 1	RAYON du corps ligneux, de la moelle à l'écorce 2	NOMBRE DES COUCHES d'aubier. 3	NOMBRE DES COUCHES de bois parfait 4	ÉPAISSEUR de la zone d'aubier. 5	ÉPAISSEUR moyenne de chaque couche d'aubier. 6	RELATION entre l'épaisseur de l'aubier et le rayon total. 7	PROPORTION entre le volume de l'aubier et le volume total. 8
	ans.	mill.			mill.	mill.	mill.	
1	77	240	65	12	195	3,00	0,81	0,96
2	90	235	73	17	185	2,53	0,78	0,96
3	134	264	81	53	180	2,22	0,68	0,90
4	178	130	122	56	50	0,41	0,38	0,63
5	182	135	111	71	45	0,40	0,33	0,56
6	188	345	98	90	115	1,17	0,33	0,56
7	223	375	129	94	140	1,08	0,37	0,61
8	250	360	100	150	85	0,85	0,23	0,42
9	260	300	118	142	50	0,42	0,16	0,31
10	271	165	180	91	55	0,30	0,33	0,56
11	284	250	164	120	85	0,51	0,34	0,57
12	306	259	156	150	49	0,31	0,19	0,35
13	364	192	164	200	42	0,25	0,21	0,39
14	375	380	190	185	80	0,42	0,21	0,38
15	390	280	230	160	116	0,50	0,41	0,66
16	396	355	174	222	60	0,34	0,16	0,31
17	554	366	382	172	46	0,12	0,12	0,24

Jusqu'à présent, le résinage n'a point été appliqué aux forêts de Laricio, mais on cherche, en Corse, à l'y introduire. Il peut être permis de douter que cet arbre supporte le procédé de gemmage usité pour le pin maritime, dont il est bien loin de posséder la rapide croissance, la merveilleuse vigueur; d'ailleurs il y perdrait ses qualités essentielles, taille et port, et l'analogie peut faire présumer que le défaut de son bois, d'être trop résineux, ne ferait que s'aggraver par ce mode de traitement. Résinage.

Peut être conviendrait-il mieux de lui appliquer le procédé en usage pour le mélèze; s'il est peu productif, il a l'avantage de ne pas affaiblir ni déformer les arbres et, en soutirant la résine du corps ligneux, d'améliorer la qualité

A part quelques contradictions inévitables en semblable matière, les chiffres qui précèdent établissent nettement que :

1° Le nombre des couches de l'aubier s'accroît avec l'âge (col. 1 et 3, sur les deux types extrêmes de 77 ans et de 554 ans ce nombre s'est quintuplé), d'où il faut conclure que chaque année il n'y a pas transformation de l'une d'entre elles en bois parfait.

2° Cet accroissement est le résultat de l'affaiblissement de la végétation et lui est proportionnel (voir col. 1, 2 et 3, les 2 pins n°s 5 et 6, qui, d'âge à peu près égal, offrent l'un 111 couches d'aubier sur un rayon de 135 mill., tandis que l'autre, beaucoup plus vigoureux, puisqu'il mesure 345 mill. de rayon, n'en présente que 98; ou encore les pins n°s 15 et 16, de même âge à peu près, dont le premier a 230 couches d'aubier sur un rayon de 280 mill., et le second 174 seulement, sur un rayon de 355 mill., qui décèle chez lui une végétation beaucoup plus active).

3° L'augmentation du nombre des couches d'aubier ne compense pas la diminution d'épaisseur que chacune de celles qui se forment subit par suite de l'âge et du ralentissement de la végétation, de sorte que la zone totale va en s'amincissant d'une manière sensible (col. 1 et 5), et que la proportion entre le bois parfait et l'aubier, soit en dimensions linéaires, soit en volume, s'améliore plus rapidement (col. 7 et 8), jusqu'à l'âge le plus élevé.

Néanmoins, il doit arriver une limite d'âge à laquelle les couches annuelles d'aubier qui se produisent, devenues extrêmement minces, sont sensiblement égales entre elles, de sorte qu'avec l'augmentation de leur nombre doit coïncider l'augmentation d'épaisseur de la zone totale; malgré l'âge avancé de certains échantillons de la collection, cette conséquence n'a pu être observée matériellement.

L'examen du tableau confirme d'ailleurs ce qui a été dit plus haut sur la lente végétation du pin Laricio, parvenu à un certain âge et sur l'extrême abondance de son aubier.

des bois trop chargés de ce principe et par ce motif peu propres au travail.

LARICIO DE CALABRE. Taille. Port.

Le pin Laricio de Calabre est remarquable par la beauté de son port, l'exiguité et la régularité de ses branches, la forme étroite, allongée, aiguë de sa cime. Il est originaire des montagnes de la Calabre et a été introduit en France vers 1820. Il est devenu commun dans les cultures, mais l'on ne sait rien sur sa valeur forestière.

LARICIO DES CÉVENNES. Taille. Port.

Le pin Laricio des Cévennes forme des bois étendus dans la contrée de ce nom. C'est un arbre de petite taille, 6-10^{m}, le plus ordinairement tortueux et très-branchu, souvent dès la base. Il ne paraît pas être connu des agents forestiers, qui, sans doute, le confondent avec quelque autre pin, quoique les caractères et le port remarquables qui le distinguent aient déterminé certains botanistes à le considérer comme une espèce légitime.

LARICIO D'AUTRICHE. Taille. Port.

Le pin Laricio d'Autriche ou pin noir a tous les caractères botaniques du pin Laricio proprement dit et n'en est probablement qu'une variété ; il se distingue néanmoins par un tout autre port. C'est un grand arbre, pouvant atteindre 30-35^{m} de hauteur, sur 3-4^{m} de circonférence, mais qui reste souvent au-dessous de ces dimensions. La tige en est rarement droite ; la cime, ample et touffue, ovoïde-pyramidale dans la jeunesse, étalée à un âge avancé, est composée de branches nombreuses et robustes et fournit, relativement à la tige, une masse de bois bien plus considérable que celle du pin sylvestre ou de toute autre variété de Laricio : 8,24 p. 0/0 en moyenne.

Enracinement.

L'enracinement est composé de racines latérales robustes, allongées, qui pénètrent à travers les pierrailles et dans les fissures des roches, souvent à de très-grandes distances du pied des arbres, et, en leur donnant une assiette très-solide, leur permettent de résister à l'effort des vents les plus violents. Quant au pivot, toujours grêle, il s'oblitère dès les premières années.

Couvert et tempérament.

Le feuillage est très-serré, d'un vert très-sombre et persiste 5-6 ans ; il produit, joint à la ramification serrée, un couvert épais et donne au sol beaucoup de détritus. Aussi le pin d'Autriche supporte-t-il mieux l'action prolongée du couvert que toute autre espèce du même genre.

Ecorce.

L'écorce est d'un brun grisâtre, profondément gercurée-écailleuse et très-épaisse jusque dans les parties les plus

élevées de l'arbre ; le volume en est à celui du bois de tige comme 17,6 : 100 (Höss.).

La fécondité du pin d'Autriche est précoce et survient à 30 ans ; les années de semences se succèdent à des intervalles de 2-3 ans. Les cônes sont plus gros et plus longs que ceux des autres variétés du Laricio ; les graines sont exactement semblables à celles de ces dernières et généralement de bonne qualité. Fructification.

La germination en est prompte et se produit au bout de 15 jours, lorsque les circonstances sont favorables. Le jeune plant a, dès l'origine, une végétation vigoureuse et se soustrait ainsi rapidement à l'action nuisible du gazonnement. Germination.

Le pin d'Autriche croît dans les régions montagneuses de la Carinthie, de la Styrie, de l'Autriche inférieure, etc., où il s'élève à 1300-1400^{m} d'altitude ; il prospère aussi dans les régions de collines et même dans les plaines ; très-rustique et très-frugal, il réussit dans les lieux les plus secs et jusque dans les pierrailles, sur les sols siliceux et principalement calcaires ou dolomitiques, pour lesquels il est mieux approprié que tout autre pin, en raison de son couvert épais et de ses détritus abondants. Il peut rendre en France, où il est parfaitement naturalisé depuis 1834, de grands services pour le reboisement des sols de cette nature. Station et sol.

Le bois est semblable à celui du Laricio de Corse ; il est plus dur, plus lourd, plus résineux et par conséquent d'une plus grande durée et d'une puissance calorifique plus élevée que le pin sylvestre ; mais la fibre en est moins élastique et plus cassante. Les canaux résinifères rayonnants y sont très-petits, moitié moindres que ceux du pin sylvestre ; en revanche les longitudinaux sont plus nombreux et plus apparents. Bois.

Il pèse en moyenne : vert, 0,90 ; desséché à l'air, 0,738 ; complétement sec, 0,572 (T. Hartig.).

Il ne faut pas demander au pin d'Autriche des pièces de dimensions aussi considérables et de forme aussi régulière qu'au Laricio de Corse ; il fournit néanmoins beaucoup de menues charpentes, du bois de travail et, en raison de sa rapide croissance et de sa puissante ramification, une forte proportion de bois de feu.

On résine avec avantage le pin d'Autriche d'après le Résinage.

procédé usité en France pour le pin maritime ; sa térébenthine contient 1 d'essence sur 3,3 de résine ou colophane. Les arbres résinés depuis 6-8 ans donnent de meilleurs produits que ceux qui le sont récemment et l'on obtient de pieds de 30 centimètres de diamètre un revenu annuel moyen de 4 kilogrammes de térébenthine brute.

Le résinage provoque sur ce pin le même résultat que sur le pin maritime et améliore la qualité de son bois.

Usages accessoires.

L'abondance des détritus du pin Laricio d'Autriche, particulièrement dans la jeunesse, et la rapidité avec laquelle ils se transforment en terreau et en humus, en raison de leur consistance charnue et de la fraîcheur qu'un couvert épais maintient sur le sol, le rendent très-digne d'intérêt au point de vue agricole. Exploitée à une courte révolution, 20 ans, non seulement une pineraie de cette espèce rapporte un volume de bois de feu considérable, mais elle devient une source permanante d'un bon engrais, soit qu'on l'enlève pour l'appliquer directement aux terres arables, soit qu'on le laisse s'accumuler et fertiliser le sol, qui, au moyen de ce système d'assolement, devient pendant quelques années propre à la culture agricole, sans qu'il soit besoin d'engrais étrangers.

Le puissant enracinement, la cime ample et touffue du pin Laricio d'Autriche le rendent enfin très-propre à la création de rideaux d'abri contre les vents.

1. Pin d'Alep. Pinus halepensis. Mill. Pin de Jérusalem; Pin blanc (en Provence).

Feuilles géminées, longues de 5-8 centimètres, à gaîne courte; lâches, dressées et situées au sommet des rameaux; très-étroites, peu raides, aiguës, d'un vert clair. Chatons mâles roussâtres, oblongs, longs d'environ 6 mill., peu serrés; cônes solitaires ou verticillés, portés sur un pédoncule épais, constamment réfléchis, oblongs-coniques, aigus, d'un rouge brun luisant, longs de 10-12 centimètres; écailles à écusson rhomboïdal, presque plan, finement et faiblement caréné en travers, muni au centre d'une protubérance généralement obtuse. Graines de 7 mill., grises d'un côté, d'un gris noir mat, finement marbré de noir profond de l'autre; ailes 4 fois aussi longues qu'elles, dilatées d'un côté, puis à bords droits, parallèles, 3 fois aussi longues que larges, roussâtres, légèrement rayées de brun. — Arbre de 15-16^{m} au plus, à tige souvent flexueuse et à cime arrondie ou comme écrasée au sommet, composée de branches étalées et de rameaux et ramules grêles, allongés, diffus. Plaines et collines calcaires de la région méditerranéenne, France et Algérie.

Var. α. *Pin d'Alep élancé. P. halepensis major. Annal. soc. roy. d'hort. de Paris.* Pin des Pyrénées. *Pinus pyrenaïca. Lapeyr.* Arbre

de plus grande taille, 20-30^{m}, à port plus élancé, feuilles plus grosses, plus rigides, rapprochées à l'extrémité des ramules en espèces de pinceaux ; cônes plus courts, 7-8 cent. de long, mais aussi larges à la base, étalés et non pendants à la maturité. Graines un peu plus grosses, à ailes triangulaires, 2 fois aussi longues qu'elles seulement, brusquement dilatées d'un côté à la base, où elles sont 1-2 fois aussi larges que longues, d'un brun assez foncé. Disséminé dans les vallées des Pyrénées centrales, où il paraît avoir été planté ; devient commun et forme des massifs dans les vallées du revers espagnol.

Flor., avril-mai. Fructif., au bout de 2 ans. Dissém., juillet et août de la 3e année, beaucoup plus tard que pour les autres pins à maturation bisannuelle.

Le pin d'Alep forme, jusqu'à l'âge de 10-12 ans, un buisson très-touffu, branchu dès la base ; la cime en est alors conique, l'allongement rapide ; mais, vers 20 ans, cette croissance se ralentit, la cime s'étale et l'arbre prend le port caractéristique précédemment décrit. Il n'est par rare de le rencontrer dans la jeunesse avec des aiguilles ternées, quaternées ou même quinées. **Taille. Port.**

La feuille ne persiste guère au delà de 2 ans ; le couvert est conséquemment très-léger. **Couvert.**

Cet arbre croît dans les sols les plus maigres, sur les terrains calcaires arides, exposés en plein midi. **Sol.**

L'écorce est d'un gris argenté, lisse et brillante dans les premières années ; plus tard, elle forme un rhytidome gercuré-écailleux, analogue à celui des autres pins de la première section, d'un rouge brun, dans lequel les lames de périderme sont étendues, minces et à peine plus foncées que les écailles libériennes entre lesquelles elles s'interposent. **Ecorce.**

Le bois a un aubier abondant, blanchâtre, mal limité, dont la transformation à l'état parfait semble plutôt due à une infiltration de résine qui se produit irrégulièrement dans le cœur qu'à une lignification véritable et complète ; en cet état, il devient brunâtre clair ; il a le grain assez serré et n'est que médiocrement riche en canaux résinifères. Il est employé en charpente, en menuiserie, etc. Provenant d'Algérie, d'une tige de 30 ans et de 0,25 de diamètre, il pèse, complétement desséché à l'air, 0,73. (*Coll. Ec. For.* Envoi de M. Royer). **Bois.** **Densité.**

On résine en Provence le pin d'Alep de la même manière que le pin maritime dans l'ouest et l'on en obtient des produits identiques, quoique bien moins importants ; **Résinage.**

Ils se manipulent et se dénomment semblablement, à quelques différences près.

En général le résinage se pratique quand l'arbre a atteint 20-30 cent. de diamètre et, s'il est bien conduit, il peut produire, pendant 15-20 ans, 6-7 kil. de térébenthine chaque année. Les entailles que l'on fait dans l'écorce pour provoquer l'écoulement de la térébenthine ont environ 10 centimètres de largeur et se nomment Surlés. Tous les 15 jours on les rafraîchit par l'enlèvement d'un mince copeau à la partie supérieure et, de la sorte, elles atteignent dans l'année 50 cent. de hauteur. On les conduit jusqu'à $1^{m}60$, ou même davantage si l'on se sert d'échelles, puis on les abandonne pour en ouvrir de nouvelles à côté, en laissant entre elles une bande d'écorce que l'on appelle Nerf. L'on recueille la térébenthine dans des trous ouverts en terre à la base des surlés. Cette térébenthine est connue sous le nom de Périnne Vierge. Après l'avoir fait cuire, on la coule en pains et l'on appelle Raze la résine ainsi obtenue. La distillation du bois de souches et de tiges produit du goudron.

5. Pin maritime. PINUS PINASTER. SOLAND. *P. maritima. Lam.* Pin de Bordeaux ; Pin des Landes.

Feuilles longues de 10-25 centimètres, épaisses, charnues, d'un vert jaunâtre, légèrement luisantes, souvent contournées sur elles-mêmes. Chatons mâles ovoïdes, jaunâtres, long de 1 cent. environ. Cônes presque sessiles, réfléchis, oblongs-coniques et aigus, longs de 14-18 centimètres, d'un roux vif et luisant ; écailles à écusson rhomboïdal prolongé en pyramide étalée, transversalement carénée et presque tranchante, surmontée d'une protubérance centrale. Graine assez grosse, longue de 8-10 mill., déprimée, d'un noir luisant uniforme sur une face, d'un gris mat finement marbré de noir sur l'autre ; aile 4 fois aussi longue qu'elle, dont un des bords est droit et l'autre assez régulièrement convexe, de sorte que la plus grande largeur, à peu près égale au 1/3 de la longueur, tombe vers le milieu ; d'un roux brunâtre clair, longitudinalement rubanée de violacé. Embryon 8-cotylédoné. — Arbre élevé, de port variable suivant le traitement auquel il est soumis. Commun dans les landes et dans les dunes de l'ouest, où il forme des forêts appelées Pignadas ; se retrouve en Provence, en Languedoc et en Corse. Flor., avril-mai. Fructif., automne de la seconde année. Dissém., printemps suivant.

Taille. Port. Le pin maritime peut devenir un grand arbre de 30^{m} de hauteur sur $4\text{-}5^{m}$ de circonférence et même plus, et offrir une tige droite, élancée, une cime pyramidale régulièrement verticillée ; mais le résinage, auquel il est habituellement soumis, le déforme la plupart du temps et il devient tortueux, grêle et présente une cime étalée, irrégulière.

Les racines sont très-développées, pivotantes et traçantes à la fois. Cette disposition, jointe à une croissance très-rapide dans la jeunesse et au peu d'exigences de cette essence à l'égard du sol, a fait choisir avec succès le pin maritime pour fixer les sables mouvants des dunes, pour reboiser ceux des Landes. Enracinement.

On a vu quelquefois des souches de pin maritime s'accroître encore après l'exploitation de l'arbre et l'on a constaté que leurs racines se trouvaient soudées avec celles de pins réservés, qui se trouvaient dans le voisinage.

La fructification est très-précoce et, dans les sables des dunes, elle apparaît quelquefois dès 15 ans ; mais alors les graines sont souvent vaines. Elle devient très-abondante et presque continue à l'âge moyen. La transformation des bourgeons à feuilles en inflorescences et plus tard en cônes est plus fréquente chez le pin maritime que chez tout autre; elle produit des agglomérations de fruits très-remarquables. On en compte quelquefois sur une même pousse 40-100, dont la plupart parviennent à un entier développement, autant du moins que l'espace le leur permet. Fructification.

La feuille persiste 3 ans en moyenne ; le couvert est léger. Couvert

L'écorce, analogue à celle du pin sylvestre, est plus épaisse, plus profondément gerçurée, plus largement écailleuse ; elle est d'un rouge-violacé sombre, composée de lames péridermiques étendues et minces de couleur plus foncée que celle des écailles en lesquelles elles partagent le liber. Ecorce.

Le pin maritime forme en France des forêts considérables (Pignadas en Gascogne), principalement dans les Landes et le long du littoral de l'Océan jusqu'au Mans ; il remonte même jusqu'en Bretagne, mais il y provient de semis artificiels. On le retrouve sur le littoral de la Méditerranée et, en Corse, il s'élève dans les régions montagneuses jusqu'à une altitude de 1000^{m}. Il recherche particulièrement les sols légers, siliceux. Station et sol.

Dans le climat qui lui convient, la croissance en est remarquablement active et souvent, dans la jeunesse, il développe annuellement deux verticilles.

Le bois, à l'état d'aubier, est blanc jaunâtre ; à l'état parfait il est rougeâtre plus ou moins foncé ; il est lourd et dur, a la fibre grossière et manque de souplesse C'est le plus résineux de toutes les abiétinées et les nombreux et Bois.

gros canaux résinifères, longitudinaux et rayonnants, qui apparaissent dans le bois parfait, sous forme de lignes colorées en rouge brunâtre par la résine concrète qui s'y est amassée, le font reconnaître très-facilement. Il est assez fréquent d'observer deux zones distinctes de bois d'automne vers le bord extérieur de chaque couche annuelle, surtout dans la jeunesse ; ce fait est intimement lié à celui de la production de 2 verticilles par année. Du bois d'une tige de 45 ans et de 28 cent. de diamètre, provenant d'Algérie, pèse, entièrement desséché à l'air, 0,68 (1).

Densité.

Usages.

Le pin maritime sert aux constructions navales pour des usages secondaires ; il est employé à la charpente, se débite en madriers, planches, échalas de bonne qualité (Carassous, Médoc), etc., est utilisé par les tonneliers pour doubles fûts, par les layetiers pour caisses d'emballages, fournit de bons pilotis pour les constructions, etc. Enfin il sert de combustible, donne en brûlant une flamme claire et brillante, dégage une chaleur vive, mais peu soutenue, et a l'inconvénient d'éclater au feu et de projeter au loin des étincelles.

---

(1) L'observation, déjà faite à propos du pin Laricio, que le nombre des couches de l'aubier s'accroît avec l'âge, se vérifie de nouveau pour le pin maritime et avec une telle exactitude, que, sans une affirmation très-nette du contraire, on pourrait croire que les échantillons examinés (*Coll. Ec. For.*) ont été choisis dans le but préconçu de la confirmer.

Pin de 28 ans	Puy-de-Dôme,	18	couches d'aubier	de 35	mill.	d'ép. tot.
30 »	Dépt. des Landes,	25	»	70	»	
32 »	Lesparre, Gironde,	27	»	70	»	
36 »	Dunes de la Teste, Gironde,	28	»	70	»	
40 »	Algérie,	30	»	90	»	
46 »	Estérel, Var,	31	»	45	»	
67 »	Landes de la Teste, Gironde	43	»	70	»	
92 »	Maures, Var,	43	»	70	»	
95 »	Corse,	65	»	90	»	

Sans doute ici l'on ne voit pas l'épaisseur de la zone décroître à mesure que le nombre des couches augmente, comme cela se produit pour le pin laricio, mais l'on peut en trouver aisément la raison dans la jeunesse relative des bois observés ; sans nul doute que dans un âge avancé le ralentissement très-marqué de la végétation y produirait un résultat du même genre.

Le pin gemmé ou résiné est considéré, dans les Landes, comme bien supérieur en durée et en résistance à celui qui ne l'a pas été, et cela avec raison. Si le résinage en effet épuise les arbres et en réduit les dimensions, il produit en revanche des bois d'accroissements plus faibles et relativement plus chargés de bois d'automne; il détermine en outre de l'intérieur à la surface, un courant actif de térébenthine, dont la portion la plus fluide s'épanche, en abandonnant dans les tissus de l'aubier qu'elle traverse une notable quantité de résine. Les bois gemmés ont donc moins d'aubier ou, ce qui revient au même, un aubier de meilleure qualité, ils sont en outre plus lourds, plus durs et plus résineux, conséquemment plus résistants, plus durables et d'une puissance calorifique plus élevée.

Résinage.

Le bois n'est pas toujours le produit essentiel des Pignadas et bien souvent la production en est sacrifiée à celle de la térébenthine ou de la Gemme, qui en forme le revenu principal. C'est surtout dans les Landes que l'on pratique le résinage sur une grande échelle. L'abondance et la grosseur des canaux résinifères, longitudinaux et rayonnants, l'active circulation de térébenthine à laquelle ils servent de conduits dans la région de l'aubier, justifient le procédé d'extraction que l'on suit généralement. (1)

Procédé du résinage.

Un pin est propre au résinage ou au gemmage dès qu'il mesure $1^{m}20$ de circonférence à la base. Le Résinier ou Gemmier, pour le *mettre en œuvre*, dégrossit l'écorce du côté qu'il veut attaquer, en l'amincissant à la cognée et en la rendant lisse et unie; puis, avec un instrument spécial, hache dont le tranchant est courbé pour faire des incisions concaves (abchotte ou hachot), il y pratique, vers le pied, une entaille rectangulaire, dite Quarre ou Carre, qui entame l'aubier et qui a généralement 10 centimètres de large sur 5 cent. de haut. A la base de la quarre, il creuse un petit auget (Clot) dans quelque portion saillante du pied de l'arbre pour recueillir les produits; si cela n'est pas possible, il y place un auget portatif.

Dans cette méthode, à mesure que la quarre s'élève, la gemme, qui ne suinte que de sa partie supérieure, doit

---

(1) Voir la notice de M. Lorentz, dans les *Annales forestières*, t. Ier.

parcourir un trajet de plus en plus long ; aussi perd-elle par évaporation la plus grande partie de son principal élément, l'essence, et se charge-t-elle d'une foule d'impuretés, débris d'écorce, aiguilles, insectes, etc. On remédie à ces inconvénients par l'emploi de réservoirs mobiles, consistant en pots de terre vernissée, qui, au moyen d'un trou pratiqué près de leur bord supérieur, s'accrochent à un clou planté dans l'arbre et se remontent avec chaque quarre. Une lame rectangulaire en zinc se fixe transversalement dans la quarre par un de ses grands côtés, taillé dans ce but en biseau, et forme, immédiatement au-dessus du récipient, un plan incliné qui arrête la gemme et la dirige dans son intérieur. Par cette modification, on réalise une notable économie de main-d'œuvre, on recueille une gemme plus abondante, plus fluide, plus pure, qui se vend 20 p. 0/0 plus cher que celle obtenue par l'ancien procédé. (M. L. Javal ; concours général d'agriculture de 1860.)

Toutes les semaines la quarre est rafraîchie par le Piquage, c'est-à-dire par l'enlèvement d'un mince copeau à sa partie supérieure, de sorte qu'elle s'agrandit toujours en hauteur, en conservant une largeur constante ou, même mieux, décroissante et parvient, en 5 ans, à une élévation de 3^m environ. On l'abandonne alors et l'on en commence une seconde, que l'on conduit comme la première, dont elle est séparée par une bande d'écorce large de 5-6 centimètres tout au plus, nommée Ourle ou Bourrelet. On fait de la sorte tout le tour de l'arbre, en ayant soin de conduire chaque nouvelle quarre un peu plus haut que la précédente ; puis l'on attaque les ourles, qui se sont accrus et ont recouvert les anciennes plaies avec une facilité et une rapidité remarquables, et on les entaille, toujours d'après le même système. Un résinage bien conduit peut durer 150 ans et même plus, surtout, si dans les premiers temps, alors que le pin était encore faible, on a eu la précaution de lui donner une année de repos après chaque période d'extraction de 7-8 ans.

Parfois, lorsque l'arbre peut le comporter par sa vigueur, on y fait deux entailles à la fois, une quarre haute et une quarre basse ou Basson. Enfin au lieu d'ouvrir les quarres les unes à côté des autres, on peut les disposer opposées entre elles et entailler les nouvelles au milieu de l'intervalle qui sépare les plus anciennes.

Le gemmage, pratiqué de la sorte, en ménageant la santé des arbres, est appelé gemmage à vie. Si, au contraire, le pin doit être exploité dans un bref délai, on ne garde aucun de ces ménagements, on le taille sur toutes les faces à la fois, en conduisant les quarres en une seule année à une hauteur triple et l'on dit qu'on le gemme à mort ou à pin perdu.

Le résinier se sert, pour arriver à la hauteur à laquelle les quarres parviennent, d'une perche, dite Crabe, Changue, entaillée de larges crans ou encoches sur un côté ou sur deux côtés opposés, ou garnie de marches coniques, clouées alternativement sur deux de ses faces.

On procède au gemmage du 15 février au 15 novembre. La térébenthine qui s'écoule s'amasse dans les augets où on la recueille de temps à autre, à intervalles d'autant plus rapprochés que la température est plus élevée. Elle contient naturellement d'autant plus d'essence qu'elle est plus souvent recueillie. Un bon ouvrier peut tailler 200-300 arbres par jour.

Un pin vigoureux et isolé produit annuellement jusqu'à 20-40 kil. de matière première; en massif, ce chiffre ne s'élève pas à plus de 5-6 kil. Les pins des dunes de Gascogne sont, sous ce rapport, bien plus productifs que tous les autres. Ceux de la Provence, que l'on a voulu soumettre au même traitement, n'ont pas donné des résultats à beaucoup près aussi satisfaisants.

Produits bruts du résinage.

Les produits bruts du gemmage sont de trois sortes : 1° la Gemme ou Résine molle, partie fluide qui s'est réunie dans les augets; 2° le Galipot, portion solidifiée le long des quarres et qui se détache par morceaux, sans être mélangée de débris d'écorces; 3° le Barras, qu'il faut râcler pour obtenir et qui n'est autre qu'un galipot impur, mêlé à des copeaux, à des fragments d'écorces, etc.

Tous ces produits sont formés d'essence de térébenthine et de résine ou colophane; ils ne diffèrent que par la proportion des deux éléments. L'industrie les épure, les manipule, les mélange d'après des procédés très-variés et en fabrique une multitude de substances diverses, dont les principales sont :

Produits fabriqués.

1° Les pâtes de térébenthine, liquides visqueux, extraits des matières premières par une douce chaleur artificielle et un filtrage sur des claies en paille (pâte de térébenthine

commune) ou par une exposition à la chaleur solaire sur des plans inclinés, formés de planches mal jointes (pâte de térébenthine fine ou au soleil).

2° L'essence ou huile de térébenthine, liquide incolore, de consistance légèrement oléagineuse, provenant de la distillation des matières premières et surtout de la résine molle ou des pâtes de térébenthine.

3° Le Brai sec, Colophane ou Arcanson, résidu de la distillation qui a produit l'essence; c'est une résine d'un éclat vitreux, dont la couleur varie du jaune blond au brun. Fondu et brassé avec de l'eau chaude, le brai sec fournit la Résine jaune ou Poix-résine, substance très-voisine, opaque, d'un jaune-clair. La Poix blanche est un galipot filtré et blanchi par un mélange de 2 p. 0/0 d'eau.

4° La Poix noire, matière visqueuse, d'un brun roux, provenant de la carbonisation, dans un four en briques, des claies de filtrage et de tous les débris et résidus de la fabrication. Le Brai gras est un mélange de poix noire et de goudron.

Après l'exploitation, les souches de pins sont débitées en menus morceaux et carbonisées dans des fours en terre ou en maçonnerie; on en retire un dernier produit, le Goudron, et un charbon de qualité médiocre.

Toutes ces matières sont d'une grande importance. La marine ne saurait se passer de goudron et de brai gras; l'essence sert à des usages nombreux, particulièrement de dissolvant pour les vernis; la colophane est appliquée directement à l'éclairage; la résine d'huile et la résine jaune sont employées à l'extraction du gaz d'éclairage, à la fabrication des savons, à l'encollage des papiers, aux enduits, etc., etc. Le Barras traité par les alcalis produit la graisse végétale, si employée aujourd'hui pour graisser les machines, les essieux, etc.

Produits accessoires.

Enfin une combustion incomplète des détritus résineux de la fabrication fournit le noir de fumée, qui s'attache à des toiles tapissant la chambre où se fait l'opération. Il suffit d'une secousse légère pour le faire tomber sur le sol, où on le recueille aisément.

Les cônes (Pignes dans le Sud-Ouest) sont très-recherchés pour allumer le feu; les racines, qui ont la fibre grosse, tenace, flexible et enduite de résine, servent à tresser des corbeilles, paniers et autres ustensiles de ménage.

6. Pin Pinier. PINUS PINEA. LIN. Pin bon ; pin parasol ; Pin d'Italie; Pin de pierre ; Pin franc (Gironde et Landes) ; Pignon.

Feuilles géminées, dressées ou un peu étalées, longues de 8-15 centimètres, moyennement épaisses, vertes, lâchement disposées sur les rameaux ; chatons mâles oblongs, jaunâtres, longs de 1 centimètre. Cônes solitaires, géminés ou ternés, très-gros, ovoïdes-obtus ou presque globuleux, longs de 10-15 centimètres, larges de 8-10, presque sessiles, d'un rouge-brun luisant, réfléchis ou étalés horizontalement. Ecailles grandes, à écusson rhomboïdal, bombé ou légèrement pyramidal, muni au centre d'un mamelon obtus. Graines très-grosses, longues de 16-20 mill., obovées, comprimées, arrondies aux 2 extrémités, logées dans 2 cavités correspondantes de la face interne de chaque écaille, couvertes d'une efflorescence d'un noir violacé très-caduque ; d'un rouge brun mat quand elles l'ont perdue, à enveloppe épaisse, dure et ligneuse, à aile très-courte et très-caduque. Amande féculente huileuse ; graine 10-12 cotylédonée. Disséminé dans la région méditerranéenne. France, Algérie. Flor., avril-mai. Fructif., fin de la 3e année. Dissém., printemps suivant.

Le pin pinier est un grand arbre qui peut atteindre 30m d'élévation, 5-6m de circonférence et qui croît plus souvent isolé qu'en massif. La tige en est nue, cylindrique, élevée ; la cime, courte, très-étalée, (30m d'envergure quelquefois) et tout à fait plane à la partie supérieure, lui donne un port très-remarquable et lui a valu le nom de Pin Parasol. Il est un des éléments caractéristiques des paysages des contrées méditerranéennes. Taille. Port.

L'enracinement est profond. Enracinement.

L'écorce, semblable à celle du pin sylvestre, est gerçurée-écailleuse ; le périderme y forme des lames étendues, minces, blanchâtres, qui séparent, sous forme d'écailles, le tissu libérien transformé en un liége sec et dur, d'un rouge-ocreux-clair. Ecorce.

Le pinier fructifie à l'âge moyen et, seul entre tous les pins indigènes, il a la maturation trisannuelle. Les cônes ou Pignons sont recherchés pour leurs graines, dont l'amande, comestible et d'un goût qui rappelle celui de la noisette, est surtout fréquemment employée par les confiseurs. On peut en extraire une huile grasse alimentaire. L'enveloppe, dure et ligneuse de ces graines, est difficile à briser ; mais on cultive une variété à coque mince et fragile *(P. pinea fragilis. Loisel)*. Fructification.

Le jeune plant, au sortir du périsperme, est beaucoup plus grand et plus gros que celui des autres végétaux résineux indigènes. Il a 10-12 grandes feuilles cotylédonaires très-glauques, planes, pointues et dentées sur les Germination.

bords. Des feuilles semblables, mais plus petites, se produisent pendant longtemps pêle-mêle avec les aiguilles géminées.

Station. Le pin pinier se rencontre dans toute la Provence, mais à l'état d'isolement, et il n'est pas certain qu'il y soit indigène; il y est bien plutôt considéré comme arbre fruitier que comme essence forestière. Il ne peut d'ailleurs croître en massif, en raison de l'ampleur de sa cime et, en Algérie, où on le rencontre dans les forêts, il ne prend d'accroissement que du moment où il est parvenu à dominer les autres végétaux avec lesquels il se trouve en mélange, de manière à pouvoir développer au-dessus d'eux sa cime

Sol. en parasol. Il recherche les terrains frais et profonds de la plaine ou des régions peu élevées.

Bois. Le bois est léger, souple, résistant et rappelle beaucoup par la structure et la couleur celui du pin maritime, avec lequel il est difficile de le distinguer; cependant les canaux résinifères y sont moins abondants et moins développés et

Densité. les tissus n'en sont pas aussi imprégnés de résine. Provenant d'Algérie, d'une tige de 18 ans et de 13 cent. de diamètre, il pèse complétement desséché à l'air, 0,57. (*Coll. Ec. For.*

Usages. Envoi de M. Royer). Il fournit des charpentes de première qualité, est employé en Turquie dans la marine pour bordages et même, dit-on, pour mâture; est très-propre à la menuiserie. C'est un bois de chauffage médiocre, qui brûle vite et éclate beaucoup (1).

Section II. *Pins à 5 feuilles.*

Feuilles quinées, à gaîne caduque; écailles des cônes terminées par des écussons plans, dont la protubérance est terminale;

(1) L'examen des échantillons de la *collection de l'Ecole forestière* confirme une fois de plus cette observation du nombre des couches d'aubier croissant avec l'âge.

Pin pinier de	Brignolles, Var,	25 ans,	20 couches d'aubier.	
»	Landes,	34 »	26	»
»	Landes,	36 »	26	»
»	Estérel, Var,	38 »	27	»
»	Pyrénées Orientales,	38 »	29	»
»	Maures, Var,	50 »	38	»

écorce grise, lisse et vive superficiellement jusqu'à un âge avancé.

7. Pin Cembro. Pinus cembra. Lin. Ceinbrot; Alviés; Auvier; Tinier; Eouve; Héoux; Haiou, etc.

Feuilles quinées, dressées ou un peu étalées, longues de 6-12 cent., raides, aiguës, vertes en dessous et aux bords, glauques en dessus, rudes sur les angles vers le sommet, à gaînes allongées et très-caduques. Chatons mâles oblongs, serrés, rouges, puis jaunes; chatons femelles et jeunes cônes d'un rouge violacé. Cônes mûrs sessiles, dressés ou étalés-dressés, jamais pendants, ovales-obtus, longs de 8-10 cent., larges de 5-6, d'un brun grisâtre ou verdâtre, terne et mat; écailles presque caduques, de consistance à peine ligneuse, peu serrées, à écusson ridé longitudinalement, à peine épaissi, terminé par un petit mamelon saillant. Graines grosses, obovées, longues de 8-12 mill., brunes et mates, à enveloppe ligneuse assez dure, paraissant privées d'ailes, parce que celles-ci, très-courtes, restent adhérentes à l'écaille. Embryon 9-10-cotylédoné. — Arbre de port variable suivant l'altitude à laquelle il croît, à végétation toujours lente. Hautes-Alpes du Dauphiné et de la Provence. Flor., juin. Fructif., automne de la seconde année. Dissém., printemps suivant.

Le pin cembro atteint de plus grandes dimensions qu'on ne l'avait supposé et l'on en trouve dans le Briançonnais qui mesurent 15-20^{m} d'élévation sur 3-4^{m} de circonférence. Comme chez la plupart des arbres des régions très-élevées, la ramification est irrégulière, formée de grosses branches et de rameaux tortueux, étalés, ne présentant pas de traces de la disposition verticillée. La longévité est prolongée et peut aller jusqu'à 5 siècles. Taille. Port.

L'écorce d'un gris verdâtre, lisse ou verruqueuse, offre des réservoirs à résine comme celle du sapin et ne forme de rhytidome qu'à un âge avancé; elle se gerçure alors largement, surtout en travers, devient finement écailleuse et prend une teinte gris-rougeâtre; le périderme y forme des lames minces, grisâtres, à peine plus claires que le tisssu subéreux du liber; des vacuoles résinifères très-nombreuses y sont disséminées. Les jeunes rameaux sont recouverts de poils entremêlés, d'un jaune rouge, tout à fait caractéristiques. Ecorce.

L'enracinement se fait dans la jeunesse par un pivot et de fortes racines latérales; vers 15–20 ans, le premier s'atrophie et les secondes seules continuent à s'accroître avec vigueur en traçant au loin. Enracinement.

Le feuillage est interrompu, aggloméré à l'extrémité des rameaux; il est néanmoins touffu et donne un couvert assez épais. Couvert.

Fructification. La fructification ne commence que vers 60 ans et n'est abondante que tous les 4–5 ans. Les cônes, appelés Auves dans le Briançonnais, sont très-recherchés à cause de leurs graines assez grosses, dont l'amande, comestible et savoureuse, rappelle celle du pin pinier ; ils se vendent sur les marchés. Les casse-noix et les écureuils en font, d'un autre côté, une grande consommation. Aussi sont-ils généralement assez rares.

L'amande contient un tiers de son poids d'une huile grasse d'un goût agréable, mais sujette à rancir.

Germination. La graine, semée avant l'hiver, germe dès le mois de février ; semée au printemps, elle ne germe souvent qu'un

Jeune plant. an et même 2 ans après. Le jeune plant paraît avec 9–10 feuilles cotylédonaires et ne dépasse pas 3–4 centimètres la première année ; toutes ses feuilles sont alors solitaires. Les accroissements des années suivantes sont encore plus faibles, 5–10 mill. seulement, mais les feuilles sont dès lors engaînées, par 3–6, généralement par 5. Jusque vers 6–12 ans la ramification ne se fait que par des rameaux solitaires ; passé cet âge, elle se verticille, les branches deviennent horizontales, se redressent au sommet ; l'arbre, enfin, prend peu à peu son port définitif.

Station. Le pin cembro croît à une altitude très-considérable, 2000^{m} au moins, et forme la dernière zone de la végétation forestière. En France il est peu répandu et il ne se trouve que dans les Alpes du Briançonnais, mélangé avec le mélèze et avec le pin à crochets ; il n'y constitue en peuplement pur qu'une seule forêt de 200 hectares. Il disparaîtra même de cette contrée, si l'on n'y prend garde, quoique sa conservation et sa propagation y soient d'une grande importance, non pas précisément pour ses produits, mais pour l'abri protecteur qu'il peut procurer aux massifs inférieurs et pour le parti qu'on peut en tirer dans le reboisement des contrées dénudées qu'il domine.

Croissance. La croissance du cembro, à l'altitude à laquelle on le trouve, est naturellement très-lente ; il est remarquable qu'elle reste la même lorsqu'on le cultive dans des régions basses ou peu élevées. Il est bien différent en cela du mélèze et du cèdre qui, dans de semblables circonstances, s'accroissent avec une rapidité extraordinaire.

Bois. Le bois est léger, blanc, peu veiné, d'un grain très-doux et assez homogène, en raison de la faible différence qu'il y

a entre la zone de printemps et celle d'automne, qui est très-mince ; il est à peine teinté de rouge au cœur, de sorte que le bois parfait et l'aubier diffèrent peu l'un de l'autre ; ce dernier est peu abondant (21-34 couches sur les échantillons de la collection de l'Ecole forestière, quoiqu'ils soient d'un âge élevé); les accroissements sont minces et égaux. La térébenthine en est très-fluide et très-abondante, mais elle laisse fort peu de résine dans les tissus après la dessiccation. Provenant du Briançonnais, d'une tige de 88 ans et de 0m30 de diamètre, il pèse, desséché à l'air, 0,448. Ce bois est peu propre aux constructions, mais la finesse et l'homogénéité de son grain le rendent très-convenable pour la menuiserie, surtout pour la sculpture, et les montagnards tyroliens en fabriquent toutes sortes de jouets d'enfants. Il fournit d'excellents bardeaux, qui s'usent très-uniformément, au point qu'ils ne cessent pas d'être utiles, alors qu'ils sont réduits à une très-faible épaisseur. C'est un médiocre combustible, qui occupe à peu près le même rang que le sapin et qui produit une fumée insupportable. (1) Densité. Usages.

8. Pin Weymouth. Pinus strobus. Lin. Pin du Lord.

Feuilles longues de 6-8 centimètres, très-grêles, trigones, vertes et luisantes sur la face dorsale, glauques et mates sur les 2 autres, finement denticulées sur les bords vers l'extrémité et par suite rudes au toucher quand on les passe à rebours entre les doigts; redressées en plumets ou légèrement étalées, à gaîne très-caduque. Chatons mâles ovoïdes, peu nombreux, longs de 1 cent. Cônes grêles, cylindracés, atténués à l'extrémité, longs de 11-14 cent., sur 25 mill., de diamètre, légèrement arqués, pédonculés et pendants dès le commencement de la 2e année, d'un brun violacé à la maturité, tout à fait mats; écailles à écusson ridé longitudinalement, peu épaissi, à protubérance terminale Graine longue de 5-6 mill., de même forme et de même taille que celle du pin Laricio, mais luisante et d'un gris légèrement brunâtre, pourvue d'une aile aiguë au sommet, 2-1/2 fois aussi longue qu'elle. Embryon 7-9-cotylédoné et même plus. — Arbre très-élevé, à tige droite, élancée, à cime allongée, conique-aiguë, très-régulièrement verticillée ; à écorce gris verdâtre, lisse jusqu'à un âge avancé. Originaire de l'Amérique septentrionale et de l'Asie occidentale, parfaitement naturalisé et souvent cultivé en France. Flor., fin de mai, Fructif. et dissém., automne de l'année qui suit celle de la floraison.

Le pin Weymouth est un très-grand arbre, qui, dans sa Taille. Port.

(1) C'est encore à M. Broilliard que sont dus la plupart des renseignements de cet article.

patrie, atteint 60^{m} d'élévation, 6-8^{m} de circonférence ; la croissance active et soutenue qu'il conserve en Europe donne à penser, qu'avec le temps, il y atteindra des dimensions semblables. Il a la tige très-droite, élancée, très-régulièrement verticillée ; la cime en est allongée et toujours aiguë, composée de branches relativement grêles. A l'état d'isolement, les branches inférieures ne périssent pas, gardent tout leur feuillage et s'allongent horizontalement, de sorte que l'arbre tout entier forme une large pyramide, feuillée dès la base et du plus bel effet. En massif, les branches inférieures se dessèchent, mais persistent longtemps en cet état à la manière de celles de l'épicéa.

Enracinement. L'enracinement est très-puissant, plus développé encore que celui du pin sylvestre. Il se compose d'un pivot fort et long et de grosses et longues racines latérales. Le volume réel de la souche et des racines est estimé à 20 p. 0/0 du volume superficiel (T. Hartig).

Couvert. La feuille persiste peu de temps, 2 ans, et souvent même, à la fin de l'hiver, l'arbre ne possède plus que celles de l'année précédente. Néanmoins le couvert est assez complet, en raison du développement de la cime en longueur.

Ecorce. L'écorce a la plus grande analogie avec celle du sapin, mais elle est d'une consistance beaucoup plus molle, au point de céder sous la pression du doigt. On y observe un périderme externe, lisse et brillant, d'un gris verdâtre satiné, soulevé çà et là en forme de petites ampoules par une térébenthine très-fluide, incolore et transparente, qui s'est accumulée dans les nombreux réservoirs de l'enveloppe herbacée sous-jacente. Ces réservoirs sont de deux sortes : de larges canaux résinifères, dont les plus gros sont disposés suivant une zone circulaire interne, en dehors de laquelle s'en trouvent beaucoup d'autres plus petits et épars ; puis des vacuoles sans relation avec les canaux, qui commencent à s'organiser dès 10 ans et se développent de plus en plus jusque dans le liber. Vers 15 à 30 et même 40 ans seulement, un périderme interne s'organise, par places d'abord, dans les couches superficielles du liber, détruit toutes les parties parenchymateuses qui le recouvrent ; il s'étend ensuite de proche en proche, envahit toute l'écorce et provoque la formation d'un rhytidome gerçuré, mais non lamelleux au même degré que celui des autre pins. Le liber interne encore vivant se distingue nettement de celui des autres es-

sences de cette famille par le grand nombre de cavités résinifères qu'il renferme; on y trouve de plus des canaux rayonnants.

La fructification a lieu de bonne heure, surtout pour les pins isolés; en massif, ce n'est que vers 50 ans qu'elle devient abondante et régulière et que les graines sont de bonne qualité. Les années de semences se succèdent alors tous les 2–3 ans, sans qu'il y ait jamais disette absolue. Les cônes ont les écailles très-lâchement imbriquées et s'ouvrent sous la moindre chaleur; aussi la dissémination se fait-elle dès l'automne. Il faut se garder, si on les récolte, d'employer pour les ouvrir une chaleur artificielle, d'ailleurs inutile, parce qu'alors ils laissent suinter une térébenthine qui agglutine les écailles et les graines. Fructification.

Le jeune plant lève 3–4 semaines après le semis de printemps, avec 7–8 feuilles cotylédonaires et, comme tous les pins, ne produit pendant la première année que des feuilles solitaires. Dans les années suivantes apparaissent les feuilles engaînées par 4–5; à 3 ans le plant se verticille et il n'est pas rare qu'à 10 ans il produise déjà des pousses annuelles de $0^{m}60$ de hauteur. Germination. Jeune plant.

Le pin Weymouth présente des exemples d'accroissements extraordinaires et l'on en a vu qui, à 30 ans, mesuraient 22^{m} de hauteur et $0^{m}63$ de diamètre. Croissance.

Le Weymouth habite, en Amérique, les régions de collines ou de montagnes peu élevées et particulièrement les grandes plaines à sol profond et frais; il est commun le long des cours d'eau et réussit encore dans les lieux tourbeux. Patrie.

Le bois est blanc, très-faiblement rougeâtre au cœur, léger, mou, homogène, à peine résineux; la zone d'automne en est mince et peu différente de celle du printemps; les canaux résinifères sont gros et rares; la térébenthine qu'ils contiennent est presqu'entièrement composée d'essence volatile. Coupé vert, il pèse 15-20 p. 0/0 moins que le pin sylvestre, 10–15 p. 0/0 moins que le sapin et l'épicéa; desséché à l'étuve, il perd presque moitié de son poids (T. Hartig). C'est donc un bois peu recommandable, qu'on prendrait aisément pour du peuplier, s'il présentait des vaisseaux au lieu de canaux résinifères; qui, de plus, manque d'élasticité, se déjette fortement et manque de durée. Ce doit être un combustible inférieur encore au sapin, surtout lorsque la Bois. Densité. Qualités.

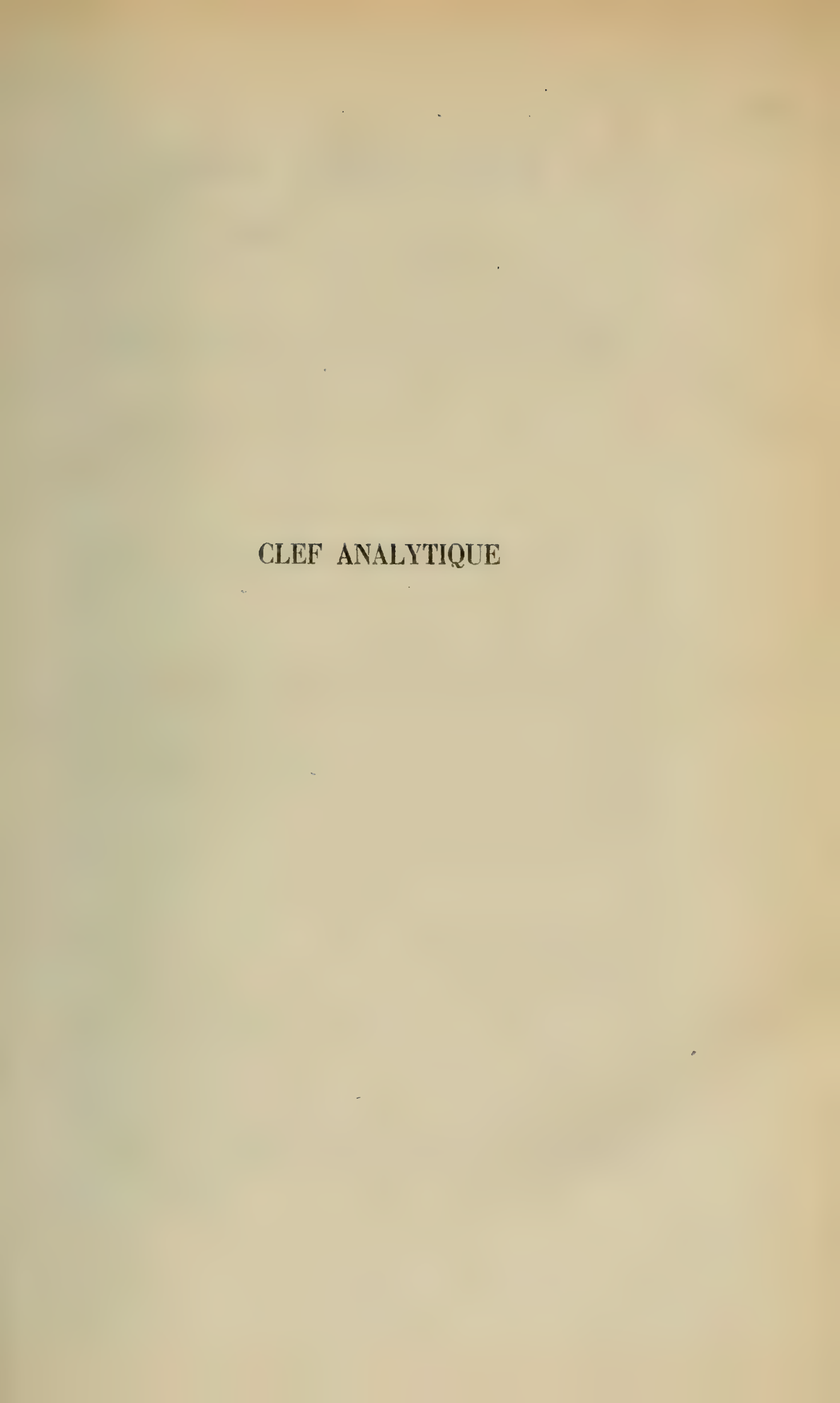
dessication lui a fait perdre presque tous ses principas surhydrogénés.

Cette appréciation est bien différente de celle que plusieurs auteurs ont faite de ce bois en Amérique, où ils le représentent employé très-fréquemment à toutes sortes d'usages : charpente des édifices et des maisons privées, construction des ponts, menuiserie, tonnellerie, layeterie, etc. C'est, disent-ils, l'unique bois de mâture des états du nord et du milieu de l'Union et il résiste mieux qu'aucun autre aux injures du temps.

Les conditions différentes de végétation que le pin Weymouth rencontre en Europe et en Amérique peuvent justifier une partie de cette divergence d'opinions, d'autant mieux que dans nos contrées on n'a pu soumettre à l'expérience que des bois jeunes encore, tandis que ceux que les Américains emploient sont sans doute d'un âge élevé ; mais elles ne sauraient l'expliquer entièrement. En effet, si la comparaison de bois jeune, ayant crû à Nancy, et de bois d'âge moyen, originaire de l'État de Vermont (États-Unis), (*Coll.*, *Éc. For.*) fait reconnaître que le premier offre des accroissements plus larges que le second et une moindre proportion de bois d'automne, elle établit néanmoins qu'ils sont l'un et l'autre mous, légers et dépourvus de résine. Celui de Nancy, d'un diamètre de 12 cent. et âgé de 20 ans, pèse, complétement desséché à l'air, 0,45 ; celui de l'Etat de Vermont, de 28 cent de diamètre et de 80 ans, pèse, dans les mêmes conditions, 0,42.

Il faut donc admettre qu'en attribuant des qualités éminentes au bois du Weymouth il y a eu de l'exagération. Qu'on ait employé ce bois, faute de mieux, à la mâture, c'est très-possible ; mais il est certain qu'il ne s'est distingué ni par la résistance, ni par la souplesse et la durée ; aussi la marine impériale a-t-elle renoncé à son usage.

Térébenthine. La térébenthine est abondante dans toutes les parties du Weymouth ; mais contenant très-peu de résine, elle se volatilise rapidement et ne donne lieu à aucune extraction importante.



CLEF ANALYTIQUE

CLEF ANALYTIQUE

POUR LA DÉTERMINATION

DES

PRINCIPALES ESPÈCES DE VÉGÉTAUX LIGNEUX INDIGÈNES

PENDANT L'HIVER

OBSERVATION.

La seule méthode certaine pour déterminer spécifiquement un végétal consiste à en examiner les organes essentiels, fleurs, fruits et feuilles ; or, à part certaines feuilles et quelques fruits qui persistent en hiver, ces organes manquent pendant la mauvaise saison, de sorte que la distinction des espèces, basée sur les caractères qu'ils fournissent, devient tout à fait impossible pendant une notable partie de l'année. Il est néanmoins important de pouvoir reconnaître en tout temps dans les forêts les végétaux qui les peuplent et il m'a semblé que ce but pouvait être atteint aisément au moyen de caractères d'une facile observation, tels que l'insertion des feuilles et celle des bourgeons et des rameaux qui en est la conséquence, l'absence ou la présence d'épines ou d'aiguillons, la caducité ou la persistance des feuilles, enfin la nature des rameaux, la direction, la forme et la structure des bourgeons qui les garnissent.

Afin de ne pas trop compliquer le tableau dichotomique qui, à l'aide de ces caractères, conduit à la détermination de l'espèce, je n'y ai admis que les végétaux ligneux les plus importants, soit par leurs dimensions ou leur utilité, soit par leur abondance générale ou au moins locale dans certaines régions de la France.

Il faut faire remarquer que les caractères empruntés aux bourgeons le sont en plein hiver, alors que ces organes, complétement formés. sont en repos et bien clos ; que ces caractères ne sauraient leur convenir plus tard, quand, gonflés par la première séve du printemps, ils modifient leur forme, leur taille et, en s'ouvrant et s'allongeant, accroissent le nombre de leurs écailles apparentes.

A. Végétaux à feuilles et par conséquent à bourgeons et à rameaux alternes. — 1re *DIVISION.*

B. Feuilles caduques.

C. Végétaux inermes................. 1re Section, page 423.

C′. Végétaux épineux................. 2e Section, page 431.

B′. Feuilles persistantes.

C. Végétaux inermes................. 3e Section, page 433.

C′. Végétaux épineux ou aiguillonnés ... 4e Section, page 436.

A′ Végétaux à feuilles, bourgeons et rameaux opposés (1). — 2e *DIVISION.*

B. Feuilles caduques.

C. Végétaux inermes................. 5e Section, page 437.

C′. Végétaux épineux................. 6e Section, page 441.

B′ Feuilles persistantes; végétaux inermes... 7e Section, page 442.

---

(1) Quelques espèces à feuilles opposées ou verticillées ne produisent que de rares bourgeons latéraux, irrégulièrement distribués, de sorte que la ramification n'en est point opposée; elles sont néanmoins comprises dans cette division.

1re SECTION.

Végétaux inermes, à feuilles caduques, alternes, ainsi que les bourgeons et les rameaux.

A. Branches garnies de gros tubercules arrondis, provenant de rameaux qui ne s'allongent pas.—Arbres revêtus d'une écorce rouge-brun, gerçurée-écailleuse, dont la cime est étroite, allongée, aiguë et porte de petits cônes à écailles minces sur les bords.............................. MÉLÈZE D'EUROPE.

A'. Branches et rameaux non garnis de gros tubercules arrondis.

B. Rameaux et ramules arrondis ou obtusément anguleux, rarement anguleux chez quelques arbres, mais dans ce cas jamais verts. [p. 430] (1)

C. Ramules ligneux, non jonciformes. [p. 430]

D. Bourgeons n'étant point en partie cachés par la base persistante et stipulée des feuilles de l'année précédente. [p. 430]

E. Bourgeons écailleux. [p. 430]

F. Bourgeons 1-écailleux. [p. 424]

G. Bourgeons alternes ou spiralés. [p. 424]

H. Rameaux toruleux.—Arbrisseaux ou petits arbres dont l'écorce reste lisse et grise jusqu'à un âge avancé; ramules d'un vert-jaunâtre, plus ou moins colorés de pourpre-noirâtre; bourgeons ovoïdes, tranchants sur les bords, dressés, mais non appliqués, si ce n'est sur les pousses peu robustes des arbres déjà âgés.

I. Arbre à tige et à rameaux régulièrement arrondis; bourgeons glabres, ramules à peine velus. SAULE MARCEAU.

I'. Arbrisseau à tige et rameaux irrégulièrement arrondis, comme ceux du charme.

J. Bourgeons et ramules densément gris-tomenteux. — Arbrisseau dressé, à pousses assez robustes.............................. SAULE CENDRÉ.

J'. Bourgeons et ramules glabres. — Petit arbrisseau diffus, à pousses grêles.............. SAULE A OREILLETTES.

H'. Rameaux lisses, effilés, allongés et souples.

---

(1) Quand les deux lettres correspondantes ne se trouvent pas dans la même page, un numéro de renvoi placé en regard de la première indique la page à laquelle il faut chercher la seconde.

I. Bourgeons appliqués, tranchants sur les bords.
J. Rameaux de 1-3 ans couverts d'une efflorescence glauque ; ramules pubérulents vers l'extrémité, pourprés .... SAULE DAPHNÉ.
J'. Rameaux non couverts d'efflorescence glauque.
K. Ramules complétement glabres, luisants, se cassant aisément à l'articulation.
L. Arbrisseau revêtu d'une écorce écailleuse, caduque et d'un roux clair, dès l'âge de 8-10 ans ; bourgeons allongés, à bords parallèles, arrondis au sommet ; ramules olivâtres, plus ou moins teintés de pourpre, se cassant nettement et aisément un peu au-dessus de la base .... SAULE AMANDIER.
L'. Arbrisseaux et arbres à écorce longitudinalement gerçurée ; bourgeons triangulaires, aigus ; ramules variant du brun-verdâtre au pourpre, se cassant net à l'articulation.. SAULE FRAGILE.
K'. Ramules plus ou moins velus à l'extrémité, n'ayant pas l'articulation très-fragile.
L. Ramules plus ou moins couverts de poils appliqués et blancs-soyeux, de coloration très-variable, allant du jaune vif à l'olivâtre, au brun-rougeâtre et au pourpre-noirâtre. — Grand arbre dont l'écorce rappelle celle des vieux chênes........................ SAULE BLANC.
L'. Ramules tomenteux-pulvérulents, au moins à l'extrémité, verts, d'un vert-jaunâtre ou jaune-brun .... SAULE VIMINAL.
I'. Bourgeons dressés, non exactement appliqués, arrondis sur les bords ; ramules très-luisants et glabres, d'un vert-jaune ou d'un brun clair ou rougeâtre .... SAULE PENTANDRIQUE.
G'. Bourgeons le plus souvent opposés, appliqués.— Ramules dressés, grêles, glabres, variant du jaune au jaune-verdâtre et au rouge-pourpre......... SAULE POURPRE.
F'. Bourgeons pluri-multi-écailleux.
G. Bourgeons 2-3-écailleux, dressés-étalés. [p. 425]
H. Bourgeons latéraux sessiles, distiques. [p. 425]
I. Bourgeons ovoïdes, à écailles alternes, inégales, imbriquées. — Arbres à écorce lisse et grise d'abord, puis longitudinalement gerçurée, d'un brun-noir.
J. Ramules et bourgeons glabres ; écailles presque herbacées, vertes ou rouges.
K. Bourgeons bi-écailleux .... TILLEUL A PETITES FEUILLES.
K'. Bourgeons tri-écailleux. .... TILLEUL A GRANDES FEUILLES.
J'. Ramules et bourgeons pubérulents ; écailles sèches........... .... CHATAIGNIER COMMUN.
I'. Bourgeons pyramidaux, revêtus de 2 écailles

égales, sèches, un peu poilues, presque juxtaposées. — Arbre à écorce gris-verdâtre, lisse et mince, s'écaillant annuellement par larges plaques.................................. PLATANE D'OCCIDENT.

H'. Bourgeons latéraux stipités; insertion 1/3. — Ramules triangulaires; inflorescences en chatons, libres dès l'automne.

I. Ramules glabres. — Arbre à écorce écailleuse, puis gerçurée avec l'âge.................. AUNE GLUTINEUX.

I'. Ramules pubescents à l'extrémité. — Écorce lisse et d'un gris-cendré jusqu'à un âge avancé. AUNE BLANC.

G'. Bourgeons pluri-multi-écailleux.

H. Bourgeons plus ou moins régulièrement distiques sur les rameaux latéraux. [p. 426]

I. Bourgeons ovoïdes ou pyramidaux. [p. 426]

J. Bourgeons obtus, presque globuleux. — Arbrisseau à écorce gris-argenté, lisse ou s'exfoliant en fines membranes, pourvu dès l'automne de chatons mâles, cylindriques, qui passent l'hiver à nu.............................. COUDRIER NOISETIER.

J'. Bourgeons aigus.

K. Bourgeons pyramidaux, revêtus d'écailles peu nombreuses.

L. Ramules et bourgeons glabres; ceux-ci dressés, non appliqués. — Arbre à écorce devenant gerçurée-subécailleuse......... MURIER BLANC.

L'. Ramules et bourgeons pubescents; ceux-ci exactement appliqués. — Arbre à écorce mince, lisse et grise comme celle du hêtre. MICOCOULIER DE PROVENCE.

K'. Bourgeons ovoïdes, revêtus d'écailles nombreuses.

L. Bourgeons placés obliquement au-dessus de la cicatrice de la feuille. — Grands arbres à écorce noir-brun, longitudinalement crevassée.

M. Bourgeons plus ou moins poilus.

N. Arbre à ramification serrée, dont les ramules sont régulièrement distiques et dans un même plan; écorce souvent subéreuse jusqu'à un certain âge................ ORME CHAMPÊTRE.

N'. Arbre à ramification lâche, à ramules souples et pendants; écorce jamais subéreuse.......................... ORME DE MONTAGNE.

M'. Bourgeons glabres.—Arbre à tige relevée vers le pied de côtes saillantes; dont l'écorce, d'abord lisse, devient écailleuse, puis rugueuse-gerçurée; cime étalée et diffuse............................ ORME DIFFUS.

L'. Bourgeons insérés droit au-dessus de la cicatrice de la feuille.

M. Pousses verruqueuses ou pubescentes, grêles et tombantes. — Arbre à écorce d'un blanc pur, s'exfoliant circulairement en minces membranes dès l'âge de 10-15 ans; inflorescences mâles en chatons, dégagées des bourgeons dès l'automne.

N. Pousses verruqueuses, glabres ou à peine pubescentes.. .... BOULEAU BLANC.

N'. Pousses non verruqueuses, pubescentes. BOULEAU PUBESCENT.

M'. Pousses lisses et glabres. — Arbre à tige irrégulièrement cannelée, revêtue d'une écorce grise, mince, toujours lisse; feuilles marcescentes .... CHARME COMMUN.

I'. Bourgeons longuement fusiformes, très-aigus, étalés-dressés. — Arbre à tige régulièrement cylindrique, revêtue d'une écorce gris-clair, mince et toujours lisse; feuilles marcescentes sur les jeunes plants ou rejets.............. HÊTRE COMMUN.

H'. Bourgeons spiralés, même sur les pousses latérales.

I. Derniers bourgeons de chaque rameau agglomérés, par suite de l'arrêt d'allongement de leurs entre-nœuds. -- Bourgeons ovoïdes, dressés-étalés, multi-écailleux, dont les écailles forment plusieurs séries longitudinales; ramules sillonnés, pentagonaux; feuilles marcescentes sur les rejets et branches gourmandes; arbres dont l'écorce, lisse et gris-argenté d'abord, devient gerçurée-rugueuse, épaisse, d'un noir-brun.

J. Ecailles prolongées en grêles et longues lanières CHÊNE CHEVELU.

J'. Ecailles non prolongées en lanières.

K. Arbre très-drageonnant; ramules et bourgeons garnis de poils gris étoilés......... CHÊNE TAUZIN.

K'. Arbre non drageonnant.

L. Ramules et bourgeons glabres.......... CHÊNE PÉDONCULÉ.

L'. Ramules vers l'extrémité ou au moins bourgeons plus ou moins pubescents...... CHÊNE ROUVRE.

I'. Bourgeons non ou à peine agglomérés à l'extrémité des rameaux, pluri-écailleux

J. 1re écaille inférieure des bourgeons placée en avant, grande, embrassante et cachant parfois plus ou moins toutes les autres, en rappelant alors l'écaille unique du bourgeon des saules. — Arbres à pousses droites, allongées, effilées. [p. 427]

K. Bourgeons et ramules luisants et glabres, les premiers visqueux. [p. 427]

L. Bourgeons dressés-appliqués; ramules d'un jaune-verdâtre. — Arbre à écorce épaisse, longitudinalement gerçurée-rugueuse, gris-brun. [p. 427]

M. Ramules arrondis.
N. Cime étalée........ .... PEUPLIER NOIR.
N'. Cime étroite-allongée, pyramidale..... PEUPLIER PYRAMIDAL.
M'. Ramules les plus vigoureux anguleux-carénés vers l'extrémité. .... PEUPLIER { DE VIRGINIE. / DE CANADA.
L'. Bourgeons dressés, non appliqués, très-aigus. — Arbre à écorce lisse et gris-verdâtre jusqu'à un âge avancé ; ramules d'un jaune-verdâtre ou rouge-brun........... PEUPLIER TREMBLE.
K'. Bourgeons et ramules, surtout à l'extrémité, blancs ou gris-tomenteux, peu ou point luisants; les premiers dressés-étalés. — Arbre à écorce gris-verdâtre et lisse jusqu'à un âge avancé.
L. Duvet des ramules blanc et fortement feutré. PEUPLIER BLANC.
L'. Duvet des ramules gris et faiblement feutré. PEUPLIER GRISAILLE.
J'. 1re écaille inférieure des bourgeons placée latéralement.
K. Petits arbrisseaux ou sous-arbrisseaux dont les bourgeons et les ramules sont couverts à l'extrémité de glandes résinifères jaunes, d'une odeur aromatique prononcée.
L. Glandes nombreuses et apparentes. — Petit arbrisseau à ramules grêles, nombreux, dressés, pubescents, à bourgeons ovoïdes-aigus, étalés-dressés..................... MYRICA GALÉ.
L'. Glandes peu nombreuses et peu apparentes ; odeur de cassis très-prononcée. — Sous-arbrisseau à ramules assez épais, gris-jaunâtre, accompagnés de débris membraneux du périderme; dont les bourgeons sont un peu stipités, dressés-étalés, de consistance à peine écailleuse................ GROSEILLER NOIR.
K'. Ramules et bourgeons dépourvus de glandes résinifères et d'odeur aromatique.
L. Ecorce s'exfoliant en membranes sèches. — Sous-arbrisseaux. [p. 428]
M. Exfoliation de l'écorce prononcée, même sur les ramules ; ceux-ci assez robustes; bourgeons assez gros.
N. Bourgeons effilés, très-aigus, dressés presque appliqués, à écailles herbacées d'un blanc-verdâtre.................. GROSEILLER DES ALPES.
N'. Bourgeons ovoïdes, à écailles sèches et brunes.
O. Ramules robustes, à périderme fortement exfolié en minces membranes......... GROSEILLER DES ROCHERS.
O'. Ramules médiocres, à périderme faiblement exfolié..................... GROSEILLER ROUGE.
M'. Exfoliation marquée au pied seulement. — Sous-arbrisseau à ramules grêles et bourgeons petits; écorce d'un gris-roux. AIRELLE ULIGINEUSE.

L'. Ecorce ne s'exfoliant pas en membranes sur les rameaux (chute de l'épiderme exceptée).

M. Bourgeons latéraux dressés, exactement appliqués, coniques, plus ou moins déprimés et velus ; écailles sèches et brunes.

N. Ramules gris-pubescents au moins à l'extrémité. — Arbre à tige irrégulière, peu élevé, revêtue d'une écorce d'abord lisse, d'un jaune ou d'un rouge brun, puis lamelleuse-écailleuse, gris-brun ; à cime étalée. .... POMMIER COMMUN.

N'. Ramules glabres, droits, arrondis.

O. Arbrisseau émettant de terre un grand nombre de rameaux dressés, luisants et bruns ; ramules grêles ; bourgeons petits. AMÉLANCHIER COMMUN.

O'. Arbre à ramules assez robustes, dont la tige est cylindrique et revêtue jusqu'à un âge avancé d'une écorce grise et lisse ; bourgeons gros. — L'enveloppe herbacée exhale une odeur forte quand on la froisse. .... SORBIER DES OISELEURS.

M'. Bourgeons latéraux non appliqués contre le rameau.

N. Ecailles herbacées, vertes, étroitement bordées de brun. — Bourgeons gros ou assez gros, luisants, à peu près glabres.

O. Bourgeons ovoïdes ou coniques-aigus.

P. Bourgeons visqueux. — Arbre dont l'écorce est de bonne heure finement fendillée-rugueuse, d'un brun-noir ; à ramules brun-olivâtre, luisants et lisses, dont les lenticelles sont peu apparentes. SORBIER DOMESTIQUE.

P'. Bourgeons non visqueux. — Arbre à écorce lisse, brun-olivâtre, devenant ensuite faiblement écailleuse ; ramules olivâtres, à lenticelles nombreuses et grandes. .... ALISIER BLANC.

O'. Bourgeons sub-globuleux, obtus. — Arbre à écorce gerçurée, gris-brun, finement écailleuse, dont les ramules sont rouge-brun, ponctués de nombreuses et grandes lenticelles. .... ALISIER TORMINAL.

N'. Ecailles sèches et brunes.

O. Ecailles extérieures du bourgeon non rétrécies, ni prolongées en lanières. [p. 430]

P. Ecailles étroitement imbriquées. [p. 429]

Q. Bourgeons latéraux plus ou moins dressés. [p. 429]

R. Ecorce lisse et satinée-luisante, variant du gris-clair au brun-rougeâtre, disposée à s'enlever circulairement.

—Bourgeons ovoïdes, dressés-étalés.
S. Ramules glabres. — Arbre à ramification claire, subverticillée.
T. Ramules ordinairement dressés ; bourgeons aigus............. CERISIER MERISIER.
T'. Ramules grêles, ordinairement pendants ; bourgeons presque obtus........................ CERISIER A FRUITS ACIDES.
S'. Ramules courtement velus. — Arbrisseau à ramification assez serrée, parfois subépineuse...... ...... CERISIER MAHALEB.
R'. Ecorce peu ou point luisante, sans disposition très-prononcée à s'enlever circulairement, lisse et d'un brun-noir, finalement gerçurée-rugueuse.
S. Bourgeons ovoïdes-allongés.
T. Bourgeons exactement dressés, presque appliqués, à écailles larges. — Petit arbre revêtu d'une écorce noir-brun et lisse pendant longtemps, marquée de larges et nombreuses lenticelles étendues en travers ; exhalant une odeur désagréable par toutes ses parties quand on les froisse........... CERISIER A GRAPPES.
T'. Bourgeons dressés légèrement étalées, à écailles allongées. — Arbrisseau à tige lisse et gris-brun, à ramules lisses, d'un brun-rouge ou violet, marqués de petites lenticelles..................... NERPRUN DES ALPES.
S'. Bourgeons coniques ou courtement ovoïdes. — Petit arbre à tige revêtue d'une écorce d'abord brun-rougeâtre lisse et un peu luisante, ayant une légère tendance à s'enlever circulairement ; finalement noirâtre, rugueuse gerçurée.
T. Ramules glabres ou à peu près, pourvus de lenticelles nombreuses. PRUNIER DOMESTIQUE.
T'. Ramules finement tomenteux ; lenticelles rares............... PRUNIER ÉTRANGER.
Q', Bourgeons latéraux presque étalés. — Arbuste peu rameux, à rameaux gris, très-souples et très-tenaces ; enveloppe herbacé à odeur balsamique ; floraison presque vernale .... DAPHNÉ JOLI-BOIS.
P'. Ecailles lâchement imbriquées ; les deux externes entr'ouvertes, laissant apercevoir toutes les autres. — Sous-arbrisseau à rameaux allongés, bruns,

luisants, glabres, ordinairement réfléchis; bourgeons pauci-écailleux, tranchants sur les bords, velus au sommet. COTONÉASTER COMMUN.

O'. Ecailles externes prolongées et amincies en lanières. — Arbrisseau à écorce gris-brun, dont l'enveloppe herbacée exhale une odeur de térébenthine..... SUMAC FUSTET.

E'. Bourgeons nus et petits.

F. Arbrisseau à rameaux droits, dressés, effilés, presque simples, revêtus d'une écorce lisse et brune piquetée de gris; bourgeons effilés, aigus, couverts de poils brun-rougeâtre...................... BOURDAINE COMMUNE.

F'. Arbrisseau à tige dressée, se divisant en rameaux et ramules très-grêles, insensiblement atténués à l'extrémité et garnis de bourgeons très-nombreux à l'aisselle d'une petite feuille squammiforme terminée en lanière grêle.

G. Rameaux finement verruqueux, brunâtres, ligneux. TAMARIX DE FRANCE.

G'. Rameaux lisses, couverts d'efflorescence glauque, d'un gris-verdâtre clair; souvent compressibles... MYRICAIRE D'ALLEMAGNE.

D'. Bourgeons abrités à l'aisselle de la base de la feuille de l'été précédent, laquelle base est garnie de 2 stipules grêles et allongées et devient persistante.

E. Rameaux recouverts d'une écorce fibreuse, grise et sèche. — Arbrisseau émettant du pied de nombreux rejets .... BAGUENAUDIER COMMUN.

E'. Rameaux, branches et tige recouverts, jusqu'à un âge assez avancé, d'une écorce lisse et verte.

F. Ramules soyeux-pubescents..................... CYTISE FAUX-ÉBÉNIER.

F'. Ramules verts et glabres..................... CYTISE DES ALPES.

C'. Ramules jonciformes, verts. — Arbuste........... SPARTIER D'ESPAGNE.

B'. Rameaux et ramules cannelés et anguleux, verts. — Sous-arbrisseaux.

C. Bourgeons distiques, bi-écailleux, dressés-étalés, rendant les ramules flexueux, 4-angulaires. — Sous-arbrisseau social, dépassant rarement $0^m,30$ de hauteur. AIRELLE MYRTILLE.

C'. Bourgeons spiralés; ramules pentagonaux.

D. Rameaux et ramules dressés, verts, à 5 arêtes prononcées; bourgeons extrêmement petits........... SAROTHAMME A BALAIS.

D'. Rameaux et ramules étalés; port diffus; bourgeons abrités par un coussinet saillant, formé par la base persistante de la feuille.

E. Ramules très-grêles, velus-soyeux, souvent pourvus vers l'extrémité de quelques feuilles persistantes... GENET POILU.

E'. Ramules moyennement grêles, allongés, flexueux et glabres................................. CORONILLE ARBRISSEAU.

2e SECTION.

Végétaux épineux, à feuilles caduques et alternes ainsi que les bourgeons et les rameaux.

A. Végétaux pourvus d'épines véritables (organes transformés, rameaux, feuilles, stipules, etc.). [p. 432]

B. Epines en relation avec les bourgeons (feuilles ou parties de feuilles modifiées).

C. Epines géminées, placées à droite et à gauche des coussinets et des bourgeons (stipules transformées).

D. Epines égales, robustes, comprimées à la base ; bourgeons inclus entre elles dans une cavité corticale. — Arbre dont la tige est revêtue d'une écorce gris-brun, épaisse, longuement et largement crevassée-rugueuse ; ramules lisses et luisants, d'un rouge-brun.................................... Robinier faux-acacia.

D'. Epines inégales, l'une droite, dressée et allongée, l'autre crochue, réfléchie et plus courte. Arbrisseau. Paliure épineux.

C'. Epines non géminées.

D. Epines ternées et égales, 2 latérales et une médiane — Sous-arbrisseau à écorce d'un gris clair........ Groseiller épineux.

D'. Epines solitaires ou fasciculées, simples ou tri-multipartites, souvent élargies à la base en un limbe sec et membraneux et situées en dessous des bourgeons. — Arbrisseau à écorce grise, fibreuse, d'un jaune vif intérieurement, surtout près de la souche. Epine-vinette commune.

B'. Epines sans relations avec les bourgeons et provenant de rameaux transformés.

C. Ramules et bourgeons couverts d'écailles ferrugineuses; bourgeons lobés. — Arbrisseau diffus, dont la tige est revêtue d'une écorce brun-foncé, longuement gerçurée, écailleuse et dont les rameaux sont lisses et luisants, d'un brun-rougeâtre foncé................ Hippophaé rhamnoïde.

C'. Ramules glabres ou pubescents, mais non couverts d'écailles ferrugineuses.

D. Bourgeons exactement appliqués. — Ramules glabres, si ce n'est vers l'extrémité ; petit arbre dont la vieille écorce est écailleuse-membraneuse et caduque, l'écorce plus jeune olivâtre et lisse, la tige irrégulière, la cime étalée...................... Pommier acerbe.

D'. Bourgeons dressés-étalés.

E. Ramules robustes, en même temps velus et rugueux par suite des nombreuses et fortes lenticelles qui les couvrent ; bourgeons coniques, ai-

gus, poilus sur le bord des écailles. — Arbrisseau ou petit arbre à peine épineux, à tige tortueuse, cime très-étalée, dont l'écorce devient écailleuse, d'un brun-gris.......................... NÉFLIER D'ALLEMAGNE.

E'. Ramules effilés, glabres, pubescents ou veloutés, lisses et sans lenticelles ou peu s'en faut.

F. Bourgeons sub-globuleux, arrondis ou émoussés au sommet.

G. Arbrisseau ou petit arbre dont l'écorce est lisse et gris-clair ou gris-olivâtre sur la tige et les branches, et devient à un âge avancé brun-rougeâtre, densément et finement gercurée-rugueuse.

H. Ramules glabres ou à peine pubescents... AUBÉPINE { ÉPINEUSE. MONOGYNE.

H'. Ramules gris-tomenteux, plus robustes.. AUBÉPINE AZÉROLIER.

G'. Arbrisseaux à écorce lisse et luisante, rouge-brun. — Épines nombreuses, étalées à angle droit; ramules courtement pubescents ..... PRUNIER ÉPINEUX.

F'. Bourgeons coniques-aigus.

G. Ramules veloutés ; écailles arrondies. — Arbrisseau ou petit arbre à peine épineux ou ne l'étant pas, à écorce lisse et gris-rougeâtre, légèrement satinée et disposée à s'enlever circulairement, finalement brune, gerçurée-rugueuse .... PRUNIER ÉTRANGER.

G'. Ramules glabres et luisants ; écailles très-aiguës. — Arbre à écorce d'abord lisse, gris-olivâtre, puis rugueuse-gerçurée et brune ; tige droite, cime aiguë.................. POIRIER COMMUN.

A'. Végétaux pourvus d'aiguillons (productions corticales disposées sans aucun ordre).

B. Tige d'une durée illimitée, frutescente .... *Genre* ROSIER.

B'. Tige bisannuelle

C. Tiges dressées, frutescentes, arrondies, grises, à aiguillons droits et sétacés.......................... RONCE FRAMBOISIER.

C'. Tiges rampantes, décombantes ou grimpantes.

D. Tiges arrondies, rampantes .... RONCE BLEUATRE.

D'. Tiges anguleuses.......................... RONCE ARBRISSEAU.

3e SECTION.

Végétaux inermes, à feuilles alternes, persistantes.

A. Feuilles à limbe plan, étalé. [p. 434]
B. Feuilles simples. [p. 434]
C. Tige très-longuement rampante ou grimpante. — Arbrisseau à longues tiges grêles, s'enracinant sur tout leur parcours ou se fixant simplement par des crampons quand elles s'élèvent; à feuilles 3-5-lobées ou entières . . . . LIERRE COMMUN.
C'. Tige frutescente, arborescente ou peu longuement rampante.
D. Feuilles obovales-oblongues, entières.
E. Feuilles 5 fois aussi longues que larges, à bords plans. — Sous-arbrisseaux peu rameux, à rameaux gris, très-souples et très-tenaces, terminés par les feuilles disposées en plumets. DAPHNÉ LAURÉOLE.
E'. Feuilles 2-3 fois seulement aussi longues que larges, rappelant celles du buis.
F. Feuilles à bords enroulés en dessous. — Très-petit sous-arbrisseau social, de 1-2 décimètres, à tiges radicantes et à racines traçantes . . . . AIRELLE CANCHE.
F'. Feuilles à bords plans. — Sous-arbrisseau à tiges étalées, rampantes et radicantes. . . BUSSEROLE OFFICINAL.
D'. Feuilles elliptiques ou ovales.
E. Feuilles glabres et vertes en dessous. [p. 434]
F. Feuilles entières. — Arbuste ou arbre revêtu d'une écorce mince et lisse, non luisante, à cime presque pyramidale; odeur pénétrante caractéristique. . . . . LAURIER COMMUN.
F'. Feuilles dentées.
G. Feuilles dentées en scie.
H. Feuilles lâchement et superficiellement dentées, apiculées au sommet. — Arbrisseau. . . . . NERPRUN ALATERNE.
H'. Feuilles densément dentées en scie, lancéolées au sommet. — Arbrisseau. ARBOUSIER COMMUN.
G'. Feuilles dentées-épineuses, au moins en partie.
H. Rameaux revêtus d'une écorce longtemps verte et lisse. — Arbrisseau à ramification lâche, dont les feuilles sont parfois entières. . . . . [p. 434] HOUX COMMUN.

H'. Rameaux revêtus d'une écorce grise ou brune. — Arbrisseaux buissonnants.
I. Feuilles en ovale court, à surface ondulée ; glands à cupule épineuse CHÊNE KERMÈS.
I'. Feuilles en ovale allongé, presque planes ; glands à cupule lisse. . . . . CHÊNE DES GARRIGUES.
E'. Feuilles tomenteuses ou écailleuses en dessous.
F. Feuilles grises ou blanches tomenteuses en dessous. — Arbres.
G. Ecorce non subéreuse. — Arbre dont les feuilles sont très-variables, entières, dentées, épineuses, etc., et dont l'écorce, lisse et grise d'abord, devient finement gerçurée-rugueuse, d'un brun-noir. . . . CHÊNE YEUSE.
G'. Ecorce subéreuse, produisant le liége du commerce,
H. Glands annuels. — Tombés dès l'automne, l'arbre n'en porte pas en hiver. CHÊNE LIÉGE.
H'. Glands bisannuels. — L'arbre porte en hiver des glands très-petits, de première année. . . . . CHÊNE D'OCCIDENT.
F'. Feuilles écailleuses-ferrugineuses, à bords enroulés en dessous. — Petit arbuste. . . . RHODODENDRON FERRUGINEUX.
B'. Feuilles composées, oppositi-paripennées. — Arbres de petites dimensions.
C. Folioles étroites, elliptiques, mucronées; pétioles étroitement ailés . . . . PISTACHIER LENTISQUE.
C'. Folioles larges, ovales, obtuses ou échancrés au sommet; pétioles non ailés. . . . . CAROUBIER COMMUN.
A'. Feuilles aciculaires ou squammiformes-imbriquées.
B. Feuilles solitaires, spiralées.
C. Ramification irrégulière ; feuilles planes, acuminées, non piquantes, vertes en dessous. — Arbre revêtu d'une écorce lisse et mince, écailleuse-caduque, roux-canelle. . . . . IF COMMUN.
C'. Ramification verticillée; feuilles toujours aciculaires. — Arbres de grande taille.
D. Feuilles semblant distiques, planes, obtuses ou échancrées au sommet, marquées de deux raies blanches en dessous. — Arbre à écorce lisse et vive, d'un gris-argenté, ne devenant gerçurée-rugeuse et brun-noir qu'à un âge avancé ; branches verticillées sur la tige; rameaux opposés et dans un même plan horizontal sur les branches. SAPIN PECTINÉ.
D'. Feuilles spiralées, tétragones, pointues et piquantes. — Grand arbre à écorce membraneuse-écailleuse, rougeâtre; à branches verticillées sur la tige, à rameaux et ramules nombreux et distiques, tombant de chaque côté des branches. . . EPICÉA COMMUN.
B'. Feuilles toutes ou presque toutes fasciculées, par avortement des rameaux.

C. Faisceaux composés d'un nombre considérable, illimité, de feuilles.— Grand arbre à ramification diffuse, à feuilles piquantes, spiralées et espacées sur les quelques pousses qui s'allongent....... CÈDRE DU LIBAN.

C'. Faisceaux limités à 2 ou 5 feuilles allongées. — Arbres dont la ramification verticillée se maintient de la tige aux branches et aux rameaux; cônes à écailles épaissies (écussonnées) à l'extrémité.

D. Feuilles géminées, accompagnées d'une gaîne persistante. — Ecorce gerçurée-écailleuse, persistante, variant du rouge-ocreux au rouge-violacé; écussons des cônes à ombilic central.

E. Feuilles de 5 à 6 centimètres de longueur au plus.

F. Feuilles glaucescentes. — Cône mûr gris mat, à écussons plans ou, sur un côté, prolongés en pyramides grêles, étalées-réfléchies; écorce sans vacuoles résinifères... PIN SYLVESTRE.

F'. Feuilles d'un vert sombre. — Cône mûr gris-brun luisant, à écussons prolongés en pyramides convexes, réfléchies; écorce avec des vacuoles résinifères.......... PIN A CROCHETS.

E'. Feuilles de 6-15 centimètres et plus.

F. Feuilles robustes et épaisses.

G. Feuilles d'un vert sombre, de consistance sèche, de 10-15 centimètres. — Cône gris brunâtre clair et luisant, de 5-8 centimètres de long, à écussons transversalement carénés; écorce formée de lames alternativement gris-argenté et rouge-brun...................... PIN LARICIO.

G'. Feuilles charnues, d'un vert-clair un peu jaune, de 10-25 centimètres de long. — Cônes de 14-18 centimètres, d'un roux-vif et luisant, à écussons élevés, transversalement carénés; écorce d'un rouge-violacé, à grandes écailles.......... PIN MARITIME.

F'. Feuilles grêles, d'un vert clair.

G. Feuilles de 6-17 centimètres de long, plus grêles, dressées sur les rameaux en forme de plumets. — Cônes de 10-12 centimètres, d'un roux vif et luisant, dont les écussons sont presque plans, finement et transversalement carénés... PIN D'ALEP.

G'. Feuilles de 8-15 centimètres de long, moins grêles, étalées, diffuses. — Cônes de 3 âges sur le même arbre, très-gros, ovoïdes-obtus, d'un rouge vif et luisant. PIN PINIER.

D'. Feuilles réunies par 5 dans une gaîne caduque. — Écorce lisse et vive, grise jusqu'à un âge assez

avancé, finalement gerçurée-écailleuse ; écussons des cônes à ombilic terminal.

E. Feuilles assez robustes ; ramules couverts de poils rougeâtres. — Cônes ovoïdes globuleux et obtus, bruns, mats et lâchement imbriqués. PIN CEMBRO.

E'. Feuilles grêles ; ramules glabres. — Cônes cylindriques, brun-violacé, déhiscents avant l'hiver. . . . . PIN WEYMOUTH.

4e SECTION.

Végétaux épineux, à feuilles alternes, persistantes.

A. Feuilles à limbe plan, elliptiques ou obovales, crénelées, luisantes. — Arbrisseaux à rameaux bruns, couverts en hiver de petits fruits globuleux d'un rouge-corail, disposés en corymbes. . . . . BUISSON-ARDENT D'EUROPE.

A'. Feuilles aciculaires-épineuses ; rameaux et ramules verts ; striés. — Sous-arbrisseaux touffus, hérissés de toutes parts d'épines qui proviennent de feuilles et de rameaux transformés.

B. Epines robustes ; teinte générale d'un vert cendré.

C. Rameaux et ramules velus. AJONC D'EUROPE.

C'. Rameaux et ramules glabres ou à peu près. . . . . . . AJONC A PETITES FLEURS.

B'. Epines grêles, très-nombreuses ; teinte générale d'un vert foncé luisant. . . . . AJONC NAIN.

5e SECTION.

Végétaux inermes, à feuilles opposées, caduques.

A. Tige frutescente et arborescente. [p. 441]
B. Bourgeons nus. — Arbrisseaux peu rameux, à pousses arrondies, robustes, droites et flexibles, recouvertes, ainsi que les bourgeons, d'une couche épaisse de poils gris, étoilés . . . . VIORNE FLEXIBLE.
B'. Bourgeons écailleux, quoique parfois les écailles externes, petites et entr'ouvertes, laissent voir les parties herbacées centrales.
C. Bourgeons 1-écailleux. — Arbrisseaux dont les rameaux se terminent souvent par 2 bourgeons, par suite de l'avortement du bourgeon terminal.
D. Bourgeons latéraux appliqués, ovoïdes-aigus, rougeâtres. — Arbrisseau à écorce d'un gris jaunâtre, dont les rameaux sont jaunâtres ou rouge-brun, fragiles, légèrement héxagonaux . . VIORNE OBIER.
D'. Bourgeons latéraux dressés, non appliqués, verts, ovoïdes-comprimés et tranchants sur les côtés. — Arbrisseau à ramules cylindriques et verdâtres, dont l'écorce devient gris-foncé finement strié de blanchâtre . . . . STAPHYLIER PENNÉ.
C'. Bourgeons pluri-multi-écailleux.
D. Bourgeons 2-4-écailleux. [p. 438]
E. Bourgeons terminaux gros, pyramidaux, obtusément 4-angulaires, à écailles sèches et pulvérulentes. — Arbres d'une ramification claire, sub-verticillée, à ramules robustes, non effilés; dont l'écorce est lisse et gris-verdâtre ou jaunâtre d'abord, puis assez densément gerçurée-rugueuse et brun-noir.
F. Bourgeons noirs, trapus. . . . . FRÈNE COMMUN.
F'. Bourgeons bruns ou gris.
G. Bourgeons brun-jaunâtre, plus effilés que les précédents. . . . . FRÈNE OXYPHYLLE.
G'. Bourgeons gris, saupoudrés de gris-clair et de brun . . . . FRÈNE A FLEURS.
E'. Bourgeons grêles (à part les florifères), effilés, aigus. — Arbrisseaux.
F'. Bourgeons dressés, poilus, souvent stipités, de consistance herbacée. [p. 438]
G. Ramules d'un pourpre noirâtre, presque glabres, luisants, généralement cylin-

driques, exhalant une odeur fétide quand on les froisse. — Arbrisseau à écorce brune, finement gerçurée rugueuse . . . . CORNOUILLER SANGUIN.

G'. Ramules verts ou rougeâtres sur une face, couverts de poils appliqués ; mats, obtusément tétragones, sans odeur quand on les froisse. — Arbrisseau ou petit arbre à écorce gris-jaunâtre, lamelleuse-caduque, offrant dès l'automne de gros bourgeons globuleux florifères. CORNOUILLER MALE.

F'. Bourgeons étalés presque à angle droit, glabres, multiples en série longitudinale décroissante à chaque aisselle, sessiles et de consistance sèche, pourvus à la base des débris des feuilles de l'été. — Sous-arbrisseau à ramules lisses, d'un rouge-brun luisant, dont l'écorce s'exfolie sous forme de lanières membraneuses . . . . CHÈVRE-FEUILLE BLEU.

D'. Bourgeons multi-écailleux.

E. Bourgeons non visqueux. [p 440]

F. Bourgeons latéraux très-étalés ou verticillés par 3. — Sous-arbrisseaux revêtus d'une écorce sèche et lisse, sans lenticelles, membraneuse-fibreuse, et dont les bourgeons sont multiples à chaque aisselle, en série longitudinale décroissante.

G. Bourgeons gros, étalés-dressés ; souvent verticillés par 3. — Ramules robustes, d'un gris-clair . . . . CHÈVRE-FEUILLE DES ALPES.

G'. Bourgeons grêles, très-étalés ; opposés. — Ramules effilés.

H. Bourgeons poilus, surtout au sommet. — Rameaux et ramules d'un gris-clair . . . . CHÈVRE-FEUILLE A BALAIS.

H'. Bourgeons glabres

I. Rameaux et ramules bruns . . . . CHÈVRE-FEUILLE NOIR.

I'. Rameaux et ramules d'un gris-clair. CHÈVRE-FEUILLE DES PYRÉNÉES.

F'. Bourgeons latéraux dressés ou appliqués.

G. Bourgeons ouverts par le sommet. — Arbrisseau à écorce gris-jaunâtre, finement gerçurée-rugueuse ; poussant des rejets gros et fragiles, creusés d'un large canal médullaire, à moelle blanche ; dont les ramules sont gris, glabres et luisants, relevés de légères côtes longitudinales et dépourvus de gros bourgeons florifères. . . . . SUREAU NOIR.

G'. Bourgeons complètement fermés.

H. Ramules surmontés pour le plus grand nombre par 2 bourgeons latéraux,

par suite de l'avortement du bourgeon terminal en un ramule grêle et stérile, allongé ou sub-épineux.

I. Bourgeons arrondis-globuleux, courtement acuminés. — Arbrisseau produisant des rejets assez gros, fragiles, creusés d'un large canal médullaire, à moelle brunâtre; ramules bruns, légèrement anguleux, dont les bourgeons, gros et multiples à chaque aisselle, sont florifères et enveloppés d'écailles herbacées, d'un vert lavé de pourpre foncé. . . . . Surbeau rouge.

I'. Bourgeons 4-angulaires, ovoïdes-aigus. — Arbrisseau à ramules ligneux, arrondis et gris, dont les bourgeons sont enveloppés d'écailles carenées sur le dos, vertes, bordées de jaunâtre. . . . . Lilas commun.

H'. Rameaux habituellement surmontés d'un bourgeon terminal.

I. Bourgeons latéraux nuls ou au nombre de 1-2 paires seulement sur chaque ramule. — Arbrisseau à ramification lâche, dont les ramules sont arrondis, luisants, verts lavés de rouge-brun sur une face et les bourgeons fusiformes, très-aigus, verts ou rougeâtres. . . . . Fusain a larges feuilles.

I'. Bourgeons latéraux régulièrement développés.

J. Bourgeons globuleux-obtus, petits, 4-lobés sur le pourtour, herbacés. — Arbrisseau à rameaux et ramules d'un vert mat, souvent 4-angulaires par suite du développement de 4 côtes longitudinales de tissu subéreux brun. . Fusain d'Europe.

J'. Bourgeons ovoïdes-aigus.

K. Coussinets brusquement saillants à l'extrémité de chaque entre-nœud. — Arbrisseau à rameaux et ramules droits, effilés, arrondis, à écorce grise et lisse, à bourgeons exactement appliqués et dont les feuilles persistent souvent jusqu'à la fin de l'hiver. . . . Troene commun.

K'. Coussinets peu saillants, se

raccordant insensiblement avec l'entre-nœud qu'ils terminent.

L. Bourgeons terminaux 4-angulaires.

M. Bourgeons gros, à écailles herbacées, glabres.

N. Bourgeons dressés-étalés, à écailles vertes, bordées de brun. — Grand arbre dont l'écorce, d'abord lisse et gris-jaunâtre, s'écaille ensuite comme celle du platane. . . . . ERABLE SYCOMORE

N'. Bourgeons appliqués, à écailles rouges ou vertes terminées de brun. — Grand arbre à écorce lisse et grise, devenant avec l'âge finement gerçurée-rugueuse, mais non écailleuse comme la précédente. . . . . ERABLE PLANE.

M'. Bourgeons petits, dressés, à écailles herbacées, vertes ou rouges, largement sèches et brunes au sommet, un peu poilues. — Arbre dont les rameaux vigoureux et les jeunes rejets sont presque toujours recouverts d'un liége jaune-brun, fragile, largement et profondément crevassé. . . . . ERABLE CHAMPÊTRE.

L'. Bourgeons terminaux arrondis sur le pourtour.

M. Bourgeons moyens, fusiformes-aigus, les latéraux dressés ; écailles sèches et brunes, grises-tomenteuses, avec les bords glabres et luisants. ERABLE A FEUILLES D'OBIER.

M'. Bourgeons petits, ovoïdes, dressés-étalés, à écailles, sèches et brunes, à peu près glabres. . . . . ERABLE DE MONTPELLIER.

E'. Bourgeons visqueux, très-gros, ovoïdes-aigus, brun-rougeâtre. — Arbre à ramules trapus,

souvent terminés, quand ils ont fleuri, par 2 bourgeons latéraux. . . . . MARRONNIER D'INDE.

A'. Tige grimpante.

B. Tige irrégulièrement sarmenteuse, cannelée, revêtue d'une écorce grise, fibreuse, portant des débris des feuilles et des inflorescences axillaires de l'été. Bourgeons très-petits

C. Sarments marqués vers l'extrémité de 6 sillons, séparés par des côtes arrondies qui les rendent héxagonaux. . . . . , ... CLÉMATITE DES HAIES.

C'. Sarments arrondis, relevés de côtes nombreuses, alternativement plus saillantes. . . . . CLÉMATITE ODORANTE.

B'. Tige volubile, arrondie, lisse, d'un gris-blanchâtre. — Bourgeons étalés, effilés, aigus, 4-angulaires, herbacés. . . . . CHÈVRE-FEUILLE { des bois. / commun. / d'Etrurie.

6e SECTION.

Végétaux épineux, à feuilles opposées, caduques.

Arbrisseaux épineux par avortement des bourgeons terminaux, se ramifiant par dichotomie et revêtus sur la tige et les branches d'une écorce d'un brun luisant, disposée à s'enlever circulairement. — Bourgeons pluri-écailleux, dressés, à écailles sèches, brunes et glabres.

A. Arbrisseaux dressés.

B. Bourgeons assez gros, ovoïdes-aigus, arrondis. — Arbrisseau d'assez grande taille ou même petit arbre. NERPRUN PURGATIF.

B'. Bourgeons petits, ovoïdes-comprimés. — Arbrisseau à ramification très-serrée, de moindres dimensions que le précédent. . . . . NERPRUN DES TEINTURIERS.

A'. Sous-arbrisseau diffus, formant un buisson bas, épineux de toutes parts, dépassant rarement 1 mètre de hauteur. . . . . NERPRUN DES ROCHERS.

7e SECTION.

Végétaux inermes, à feuilles opposées, persistantes.

A. Limbe des feuilles bien développé.

B. Tige volubile.................................... CHÈVRE-FEUILLE DES BALÉARES

B'. Tige frutescente ou arborescente. [p. 445]

C. Feuilles pétiolées, luisantes, entières, poilues sur les bords et sur les nervures en dessous ; celles-ci rameuses et anastomosées. — Arbrisseau revêtu d'une écorce mince, caduque, d'un brun canelle.................................... VIORNE TIN.

C' Feuilles sessiles ou courtement pétiolées, glabres.

D. Feuilles uni- ou sub-uni-nerviées, au moins en apparence.

E. Feuilles d'un vert grisâtre et mat, ovales-oblongues, aiguës, entières et à bords enroulés. — Petit arbre ou arbrisseau, parfois subépineux, dont l'écorce devient rugeuse-écailleuse, jaune-brunâtre.............. OLIVIER D'EUROPE.

E'. Feuilles vertes et luisantes.

F. Feuilles pointues. — Arbrisseaux

G. Feuilles, au moins les inférieures, cordiformes à la base, toujours dentées-épineuses...................... PHILARIA DRESSÉ.

G'. Feuilles jamais cordiformes à la base.

H. Feuilles ovales-lancéolées, entières ou dentées...................... PHILARIA INTERMÉDIAIRE.

H'. Feuilles étroitement elliptiques, entières ou à peine denticulées au sommet........................ PHILARIA A FEUILLES ÉTROITES.

F'. Feuilles obtuses ou échancrées au sommet. — Arbuste à écorce mince, finement rugueuse-gerçurée, gris-jaunâtre, dont les feuilles sont petites et très-rapprochées et qui exhale par toutes ses parties, surtout quand on les froisse, une odeur fétide BUIS COMMUN.

D'. Feuilles à nervation évidemment pennée.

E. Feuilles ponctuées-transparentes, entières et légèrement enroulées sur les bords, acuminées, luisantes, à nervures secondaires rapprochées. — Arbrisseau exhalant une odeur de gérofle, à écorce mince, écailleuse-caduque, roux-brun.................. [p. 445] MYRTE COMMUN.

E'. Feuilles non ponctuées-transparentes, entières et à bords plans, longuement elliptiques-aigües, mates, souvent ternées, pourvues d'un très-grand nombre de nervures secondaires entières et parallèles. — Arbrisseau revêtu d'une écorce mince et grise. . . . . Nérion laurier-rose.

A'. Feuilles petites, étroitement imbriquées ou aciculaires.

B. Sous-arbrisseaux non aromatiques. [p. 444]

C. Feuilles étroitement imbriquées sur 4 rangs, prolongées à la base en 2 appendices. — Sous-arbrisseau social. . . . . Callune bruyère.

C'. Feuilles aciculaires, non imbriquées et non appendiculées à la base, verticillées par 3-5.

D. Feuilles ciliées sur les bords.

E. Feuilles ovales-aiguës, bordées de cils raides, espacés et non-glanduleux, à bords enroulés en dessous et y produisant un large sillon triangulaire, au milieu duquel la nervure médiane forme une légère saillie . . . . Bruyère ciliée.

E'. Feuilles linéaires-oblongues, bordées de cils glanduleux ; sillon de la face inférieure triangulaire, étroit . . . . Bruyère quaternée.

D'. Feuilles non ciliées, entières ou très-faiblement denticulées sur les bords.

E. Ramules droits, simples, dressés et nombreux, courtement pubérulents ; feuilles largement 1-sillonnées en dessous, à sillon décroissant de la base au sommet, faiblement convexes en dessus. . . . . Bruyère dressée.

E'. Ramules plus ou moins diffus.

F. Feuilles étroitement blanches-scarieuses sur les bords, pourvues à leur aisselle de faisceaux de feuilles plus jeunes ; planes en dessus, très-finement et uniformément 1-sillonnées en dessous. . . . . Bruyère cendrée.

F'. Feuilles n'étant pas blanches-scarieuses sur les bords et sans faisceaux à leur aisselle.

G. Ramules velus.

H. Ramules couverts de poils simples ; feuilles presque capillaires, finement et également 1-sillonnées en-dessous. Bruyère de Portugal.

H'. Ramules couverts de poils rameux ; feuilles moins étroites que les précédentes, sillonnées de meme. . . . . Bruyère en arbre.

G'. Ramules glabres ou à peine pubérulents.

P. Feuilles bisillonnées en dessous . . . . . . Bruyère a balais.

H'. Feuilles unisillonnées en dessous ; sillon fin, égal.

I. Feuilles planes en dessus, aiguës au sommet, plus longues (10 mill.)

et surtout plus larges que celles des espèces suivantes. . . . . BRUYÈRE MULTIFLORE.

I'. Feuilles convexes en dessus

J. Fruit (capsule entourée de la corolle marcescente) porté par un pédicelle plus court que lui. . . BRUYÈRE DE LA MÉDITERRANÉE.

J'. Fruit (capsule comme la précédente) porté par un pédicelle 3-4 fois aussi long que lui . . . . . BRUYÈRE VAGABONDE.

B'. Arbrisseaux et petits arbres aromatiques.

C. Toutes les feuilles aciculaires.

D. Feuilles obtusément carénées en dessous; fruits petits, bleus. . . . . GENÉVRIER COMMUN.

D'. Feuilles aigûment carénées en dessous; fruits gros, rouges. . . . . GENÉVRIER OXYCÈDRE.

C'. Feuilles de deux sortes; les unes squammiformes, les autres, plus rares ou nulles, surtout sur les pieds âgés, aciculaires.

D. Feuilles sillonnées sur le dos; fruit rouge. . . . . GENÉVRIER DE PHÉNICIE.

D'. Feuilles glanduleuses sur le dos; fruit bleu. . . GENÉVRIER SABINE.

TABLE DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE.

